

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関
国際事務局



(43)国際公開日
2002年12月19日 (19.12.2002)

PCT

(10)国際公開番号
WO 02/101587 A1

(51)国際特許分類⁷:
H04N 7/173, G09F 19/00

G06F 17/30, 17/60,

(71)出願人(米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo (JP).

(21)国際出願番号:
PCT/JP02/05622

(72)発明者; および

(22)国際出願日:
2002年6月6日 (06.06.2002)

(75)発明者/出願人(米国についてのみ): 井上 登志夫 (INOUE,Toshio) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 角田 智弘 (TSUNODA,Tomohiro) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 星野 政明 (HOSHINO,Masaaki) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 大隅 智春 (OHSUMI,Tomoharu) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).

(25)国際出願の言語:
日本語

日本語

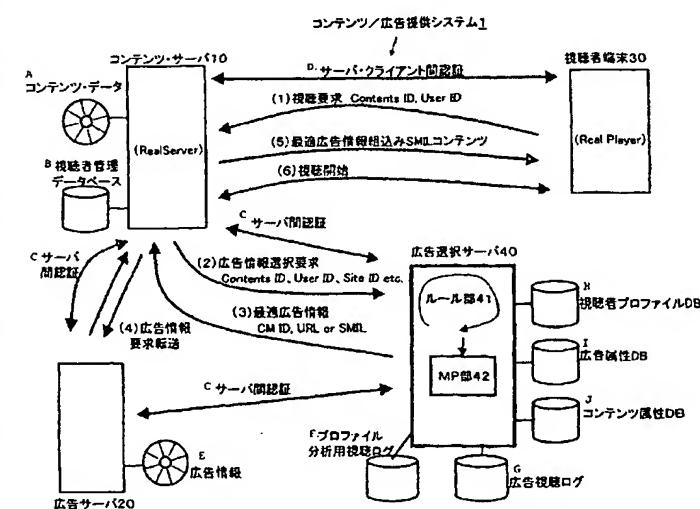
(26)国際公開の言語:
日本語

(30)優先権データ:
特願2001-171321 2001年6月6日 (06.06.2001) JP
特願2001-171319 2001年6月6日 (06.06.2001) JP

[続葉有]

(54)Title: ADVERTISEMENT SELECTION APPARATUS, ADVERTISEMENT SELECTION METHOD, AND STORAGE MEDIUM

(54)発明の名称: 広告選択装置及び広告選択方法、並びに記憶媒体



- 1...CONTENT/ADVERTISEMENT PROVIDING SYSTEM
10...CONTENT SERVER
A...CONTENT DATA
B...VIEWER MANAGEMENT DATABASE
C...AUTHENTICATION BETWEEN SERVERS
20...ADVERTISEMENT SERVER
D...AUTHENTICATION BETWEEN SERVER AND CLIENT
(1)...VIEW REQUEST
(5)...OPTIMAL ADVERTISEMENT-EMBEDDED SHML CONTENT
(6)...VIEW START
30...VIEWER TERMINAL
(2)...ADVERTISEMENT INFORMATION SELECTION REQUEST
(3)...OPTIMAL ADVERTISEMENT INFORMATION

- E...ADVERTISEMENT INFORMATION
40...ADVERTISEMENT SELECTION SERVER
41...RULE BLOCK
42...MP BLOCK
F...VIEW LOG FOR PROFILE ANALYSIS
G...ADVERTISEMENT VIEW LOG
H...VIEWER PROFILE DB
I...ADVERTISEMENT ATTRIBUTE DB
J...CONTENT ATTRIBUTE DB
(4)...ADVERTISEMENT INFORMATION REQUEST TRANSFER

(57)Abstract: When selecting an advertisement to be presented to a viewer in an advertisement system on the Internet, a factor reflecting the past record of viewing for each advertisement is involved in a selection judgment criterion, thereby performing presentation control according to the advertisement inventory. Even when viewers of a particular profile and hobby-preference have accessed, the advertisement optimal to the target is not repeatedly presented, but other advertisements appropriate to the target are presented for the second and later presentations with a high possibility. Thus, the advertisement inventory is uniformly presented. As a result, it is possible to control advertisement presentation considering the inventory without concentrating presentation of particular (or a part of) advertisement information in the advertisement inventory.

WO 02/101587 A1

[続葉有]



- (74) 代理人: 山田 英治, 外(YAMADA,Eiji et al.); 〒104-0041 東京都 中央区 新富一丁目 1番 7号 銀座ティー ケイビル 澤田・宮田・山田特許事務所 Tokyo (JP). 添付公開書類:
— 國際調査報告書
- (81) 指定国(国内): CN, JP, KR, US.
- (84) 指定国(広域): ヨーロッパ特許(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR). 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

インターネット上の広告システムにおいて、視聴者に露出させる広告を選択する場合、広告毎の視聴実績を反映させたファクタを選択の判断基準に盛り込むことにより、広告在庫に応じた露出制御を行なう。プロファイル及び趣味・嗜好の偏った視聴者だけがアクセスしたときであっても、最もターゲットに合った広告だけが繰り返し露出されてしまうことなく、2番目以降でターゲットに合った広告が露出される可能性が高まり、広告在庫が平均的に消化される。この結果、広告在庫中の特定（又は一部）の広告情報にのみ露出が集中しないように、在庫を意識した広告露出を制御することができる。

明 紹 書

広告選択装置及び広告選択方法、並びに記憶媒体

5 [技術分野]

本発明は、コンテンツに挿入すべき広告を的確に選択する広告選択システム及び広告選択方法、並びに記憶媒体に係り、特に、インターネットなどの広域ネットワークを介して配信されるコンテンツに挿入すべき広告を的確に選択する広告
10 選択システム及び広告選択方法、並びに記憶媒体に関する。

さらに詳しくは、本発明は、インターネットなどをを利用してフル配信形式で提供されるコンテンツを利用する広告情報を各視聴者毎に選択してパーソナライズする広告選択システム及び広告選択方法、並びに記憶媒体に係り、特に、視聴者、
15 広告主、コンテンツ提供者の3者それぞれの利益をより反映させた広告情報を選択的にコンテンツに適用してパーソナライズする広告選択システム及び広告選択方法、並びに記憶媒体に関する。

また、本発明は、各広告情報を視聴者に露出された視聴実績を反映させたデータを取り込むことによって広告在庫に応じた露出制御を行なう広告選択装置及び広告選択方法、並びに記憶媒体に関する。

20

[背景技術]

テレビ放送を始めとして、映像や音楽などのメディア・コンテンツの配信サービスは古くから行なわれている。このようなコンテンツ配信サービスは、有料である以外に、CMなどの広告情報をコンテンツ内に挿入して広告料若しくはスポンサ料を得ることで無料化が行なわれている。
25

このような場合、広告料すなわちスポンサ料は、コンテンツ提供事業者における事業利益となり、あるいはコンテンツ制作費に充てられる。広告主（スポンサ）は、一般には、家電製品やその他の工業製品などの商品、あるいは各種サービス

- を有料で提供する各種の事業主である。CMなどの広告情報をコンテンツに挿入することにより広告・宣伝された自社商品やサービスへの顧客吸引力が高まり、販売活動が促進されることによって、広告主は支払った広告料相当の利益を得ることが期待される。また、コンテンツの視聴者側は、配信コンテンツを無料で享受することができるが、CMなどの広告情報を視聴するという形式で、実質上の受信料を支払っているという側面もある。広告事業は、放送業界や出版業界を始めとして、各種のコンテンツ配信・配布事業において既に広く浸透している。
- このような状況下では、視聴者、広告主（スポンサ）、コンテンツ提供者の3者間では一種の連鎖関係が形成されている。すなわち、視聴者が興味を持つ広告情報 10 をコンテンツに挿入することによって、商品やサービスの消費が高まり、広告主の事業収益が増す。広告主はさらなる増収と事業発展を期待して、広告・宣伝のために広告料を支払う。コンテンツ提供者は、広告収入の増加により、よりよいコンテンツの制作に資金を投入することができる。すなわち、広告事業モデルは、効果的な広告情報をコンテンツに挿入することによって成立する。言い換え 15 れば、意味のない広告情報をコンテンツに適用しても、視聴者、広告主、コンテンツ提供者は利益が得られない。

ところで、最近の情報処理・情報通信技術の革新的な進歩により、コンテンツ配信サービスの形態も変容してきた。従来は、テレビ放送やラジオ放送などのいわゆるプッシュ配信形式のコンテンツ配信サービスが主流であったが、インターネットのような広域ネットワークを介したプル配信形式のコンテンツ配信サービスが徐々に浸透してきている。

例えば、インターネットのようなTCP/IP（Transmission Control Protocol/Internet Protocol）ネットワーク上では、WWW（World Wide Web）に代表されるような情報提供空間が構築されており、URL（Uniform Resource Locator）形式の資源識別情報を基に情報空間を探索して、HTML（Hyper Text Markup Language）形式で記述された情報資源にアクセスすることができる。この種の情報資源は、WWWブラウザを起動するクライアント側ではホームページとして閲覧することができる。このような場合、コンテンツ提供者は、いわゆる「バナー広告」の形式で広告情報をホームページ上に貼り付けて、広告収入を得るこ

とができる。

また、最近では、電話回線（A D S L（Asymmetric Digital Subscriber Line）など）やケーブル・テレビなどのネットワーク回線の高速化に伴い、映画、アニメーション、ライブ中継などの動画像からなる映像コンテンツの配信サービスが
5 期待されるようになってきた。

例えば、インターネットでサウンドやビデオ映像などを配信するとき、ユーザーがファイルをダウンロードし終えてからこれを再生するのではなく、ダウンロードしながら再生するという「ストリーミング」技術が開発され、普及し始めている。ストリーミング配信は次世代のインターネット利用の要と見られている。

10 現在、ストリーミング技術を実装した著名なコンテンツ配信システムとして、例えば”RealSystem G2”や”Windows Media Technologies”などが挙げられる。

このような映像コンテンツの配信サービスにおいても、広告事業モデルを適用する、すなわち配信されるコンテンツ中に広告情報を挿入することにより、無料若しくは低価格で視聴者にコンテンツを提供して、視聴数を増加させることができる。この結果、視聴者、コンテンツ提供者、広告主の3者にとってより利益のある事業形態を構築することができる。このためには、先述したように、意味のある広告情報をコンテンツに適用しなければならない。

20 インターネットを介したコンテンツ配信サービスに代表されるような、ブル配信形式のコンテンツ提供事業においては、個々の視聴者毎にコンテンツに挿入すべき広告情報を取捨選択して、パーソナライズ若しくはカスタマイズされた広告宣伝サービスを行なうことができる。

一般には、視聴者のプロファイルや趣味・嗜好に基づいて使用すべき広告情報を選択することにより、視聴者の満足度が高まり、広告・宣伝効果を高めることができるとされている。しかしながら、視聴者の要求のみを追求すると、同じ広告情報しか使用されず、広告主が充分な利益を受けることができない。広告主にとっては、例えば、販売・提供する自社の商品やサービスに関連のあるコンテンツに対して広告情報を挿入してもらいたいなどの要求条件がある。また、コンテンツ提供者にとっては、コンテンツの内容やコンテキストなどに従った広告情報を挿入してもらいたいという要望もあるであろう。

例えば、コンテンツ提供者と、広告主と、視聴者の3者からなるコンテンツ配信システムにおいて、システム全体の満足度が最大となるようにコンテンツに挿入する広告情報を選択するために、広告選択事業なる事業モデルを考案することができる。

- 5 コンテンツ提供者が提供する個々のコンテンツは、自身の属性情報と、挿入すべき広告情報の選択に関する要求条件を備えている。また、広告主が用意する個々の広告情報は、自身の属性情報と、どのような視聴者に見せたいか、あるいはどのようなコンテンツに挿入してほしいかといった広告情報の選択に関する要求条件を備えている。また、各視聴者においても、自身の属性情報と、どのような広告情報を見たいかといった広告情報の選択に関する要求条件を備えている。
- 10

しかしながら、従来は、視聴者、広告主、コンテンツ提供者の3者の利益を総合的に勘案して広告情報を選択するような広告情報の提供サービスは存在しなかつた。

- 15 また、従来の広告選択システムにおいては、あるコンテンツに対して特定の広告情報を挿入した際の、コンテンツ提供者、広告主、又は視聴者のうち一部又は全体の満足度を目的とするものの、算出されたコスト値のみを判断基準に用いていると、最もターゲットすなわち視聴者に適合した広告情報だけが繰り返し露出されてしまい、2番目以降にターゲットに合っている広告情報がなかなか露出されないという現象が発生してしまう。

- 20 このようになると、せっかく取り揃えた広告在庫が有効に活用されず、蓄積された広告情報のほとんどは死蔵されるに過ぎない。また、特定の広告主に利益が偏ることにより、広告主が望んだ量の広告露出を計画することができなくなる。視聴者においては、一部の広告ばかりが露出することにより、広告視聴にやがて飽きてしまい、広告効果が低減する。また、このような広告パーソナライズ・サービスにおいては、広告情報の露出回数に応じた広告料（又はスポンサード）が広告主に課金されることになるが、特定（又は一部）の広告主からしか広告料を徴収することができなくなり、コンテンツ提供者においては広告収入が減少してしまうであろう。
- 25

この結果、コンテンツ配信サービスは広告メディアとしての価値や機能に支障

をきたすことにもなりかねない。

[発明の開示]

- 5 本発明の目的は、インターネットなどの広域ネットワークを介して配信されるコンテンツに挿入すべき広告を的確に選択することができる、優れた広告選択システム及び広告選択方法、並びに記憶媒体を提供することにある。

本発明のさらなる目的は、インターネットなどを利用してブル配信形式で提供されるコンテンツを利用する広告情報を各視聴者毎に選択して好適にパーソナライズすることができる、優れた広告選択システム及び広告選択方法、並びに記憶媒体を提供することにある。

本発明のさらなる目的は、視聴者、広告主、コンテンツ提供者の3者それぞれの利益をより反映させた広告情報を選択的にコンテンツに適用してパーソナライズすることができる、優れた広告選択システム及び広告選択方法、並びに記憶媒体を提供することにある。

本発明のさらなる目的は、各広告情報を視聴者に露出された視聴実績を反映させたファクタを取り込むことによって広告在庫に応じた露出制御を行なうことができる、優れた広告選択装置及び広告選択方法、並びに記憶媒体を提供することにある。

20 本発明のさらなる目的は、広告在庫中の特定（又は一部）の広告情報にのみ露出が集中しないように、在庫を意識した広告露出を制御することができる、優れた広告選択装置及び広告選択方法、並びに記憶媒体を提供することにある。

本発明は、上記課題を参照してなされたものであり、その第1の側面は、コンテンツを提供するコンテンツ提供者と、コンテンツに付随して広告情報を提供する広告主と、コンテンツを視聴する視聴者とからなる情報提供空間において、視聴者が視聴要求するコンテンツに挿入すべき広告情報を選択する広告選択システム又は広告選択方法であって、

コンテンツ、広告情報、視聴者がそれぞれ持つ自身の属性情報と、コンテンツ、

広告情報、視聴者がそれを持つ広告選択に関する要求条件とを比較して、各者の満足度を求める比較手段又はステップと、

各者の満足度を全体として最大化する広告を、視聴者が視聴要求するコンテンツに挿入すべき広告として選択する選択手段又はステップと、

- 5 を具備することを特徴とする広告選択システム又は広告選択方法である。

但し、ここで言う「システム」とは、複数の装置（又は特定の機能を実現する機能モジュール）が論理的に集合した物のことを言い、各装置や機能モジュールが単一の筐体内にあるか否かは特に問わない（以下同様）。

- 本発明の第1の側面に係る広告選択システム又は広告選択方法によれば、コンテンツ、広告情報、視聴者がそれぞれ持つ属性情報と、他者に対して持つ広告選択に関する要求条件を逐一比較して、各々の比較結果が示す各者の満足度すなわちコストを勘案して、コンテンツに挿入すべき広告情報を選択することができる。

- したがって、情報提供空間を構成する一部の者の利益に偏らず、システム全体の満足度が最大となるように広告情報を選択して、視聴者にパーソナライズされたコンテンツを提供することができる

ここで、コンテンツは属性と広告情報に対する要求条件を持ち、広告情報は属性とコンテンツ及び視聴者に対する要求条件を持ち、また、視聴者は属性と広告に対する要求条件を持っていてもよい。

- このような場合、前記比較手段又はステップは、広告情報の属性とコンテンツの要求条件を比較する第1の比較手段又はステップと、コンテンツの属性と広告情報の要求条件を比較する第2の比較手段又はステップと、視聴者の属性と広告の要求条件を比較する第3の比較手段又はステップと、広告の属性と視聴者の要求条件を比較する第4の比較手段又はステップとで構成することができる。

- また、前記選択手段又はステップは、第1～第4の比較手段又はステップによる比較結果のうち少なくとも1つを基にして、視聴者が視聴要求するコンテンツに挿入すべき広告を選択することができる。

また、前記選択手段又はステップは、各者の満足度すなわち第1～第4の比較手段又はステップによる各比較結果に対して広告選択におけるポリシーを反映させた重み付けを行なってから、システム全体で満足度を最大化する広告を選択す

るようにもよい。

- このような場合、コンテンツに挿入すべき広告情報をコントロールする広告選択事業者は、コンテンツ提供者、広告主、視聴者の3者における要求の重みをコントロールすることができ、それぞれの属性と広告選択に関する要求条件との比較に広告選択事業者の意図を反映させることができる。
5

また、コンテンツ、広告情報、視聴者がそれぞれ持つ自身の属性情報並びに他者に対する広告選択に関する要求条件は、それぞれ複数の項目で構成することができる。

- このような場合、コンテンツ提供者は、該当する各項目を設定することで、自身が提供するコンテンツの属性及び他者への広告選択に関する要求条件を表現することができる。また、広告主は、該当する各項目を設定することで、自身が提供する広告情報の属性及び他者への広告選択に関する要求条件を表現することができる。また、視聴者は、該当する各項目を設定することで、自身の属性及び他者への広告選択に関する要求条件を表現することができる。
10

- また、コンテンツ提供者、広告主、視聴者はそれぞれ、限定（条件に合った場合は排他的に選択する）、優先（条件に合った場合は排他的ではなく優先する）、禁止（条件に合った場合は選択しない）、又は、得点（条件の優先度を点数で表す）のうちいずれかの形式で、属性及び広告選択に関する要求条件を構成する各項目を設定することができる。
15

- また、コンテンツ提供者、広告主、視聴者は、自己の属性及び広告選択に関する要求条件を各項目毎に設定することが許容され、且つ、各項目の肯定、否定の各側面で要求条件を設定することが許容されている。
20

また、前記比較手段又はステップは、各者の満足度を数値化して表現するようにしてもよい。

- また、前記比較手段又はステップは、コンテンツ、広告情報、視聴者情報それぞれの属性情報と広告選択に関する要求条件とを明確に分離して取り扱うようにしてもよい。このようにすることで、例えば、視聴者が視聴したいと思う広告とはまったく違う種類の広告が広告主の意図により挿入されてしまうという不具合を解消することができる。
25

また、属性情報と広告選択に関する要求条件のうち一方のみの設定を許容するようにもよい。このような場合、前記比較手段又はステップは、一方の設定内容を他方としても取り扱うようにすればよい。

また、コンテンツ、広告情報、視聴者の各者が複数の属性情報及び／又は複数の広告選択に関する要求条件を持つようにしてもよい。このような場合、前記比較手段又はステップは、状況に応じてそれらを使い分け、あるいは複数用いて比較するようにすればよい。

また、コンテンツ、広告情報、視聴者がそれぞれ持つ自身の属性情報並びに他人に対する広告選択に関する要求条件は複数の項目からなる場合には、コンテンツ提供者、広告主、視聴者はそれれ、限定（条件に合った場合は排他的に選択する）、優先（条件に合った場合は排他のではなく優先する）、禁止（条件に合った場合は選択しない）、又は、得点（条件の優先度を点数で表す）のうちいずれかの形式で、属性及び広告選択に関する要求条件を構成する各項目を設定するようにすればよい。また、このような場合には、前記比較手段又はステップは、限定並びに禁止の形式で設定された項目を比較した後、得点形式で設定された項目を比較することで、前記選択手段又はステップにおける候補広告を抽出する処理を少なくすることができる。

さらに、限定形式で設定された項目を禁止形式で設定された項目よりも先に確認することで、候補広告を抽出する処理を少なくすることができる。

20

また、本発明の第2の側面は、コンテンツを提供するコンテンツ提供者と、コンテンツに付随して広告情報を提供する広告主と、コンテンツを視聴する視聴者とからなる情報提供空間において、視聴者が視聴要求するコンテンツに挿入すべき広告情報を選択する処理をコンピュータ・システム上で実行するように記述されたコンピュータ・ソフトウェアをコンピュータ可読形式で物理的に格納した記憶媒体であって、前記コンピュータ・ソフトウェアは、

コンテンツ、広告情報、視聴者がそれぞれ持つ自身の属性情報と、コンテンツ、広告情報、視聴者がそれぞれ持つ広告選択に関する要求条件とを比較して、各者の満足度を求める比較ステップと、

各者の満足度を全体として最大化する広告を、視聴者が視聴要求するコンテンツに挿入すべき広告として選択する選択ステップと、
を具備することを特徴とする記憶媒体である。

- 本発明の第2の側面に係る記憶媒体は、例えば、さまざまなプログラム・コード
5 を実行可能な汎用コンピュータ・システムに対して、コンピュータ・ソフトウェア
をコンピュータ可読な形式で提供する媒体である。このような媒体は、例えば、
CD (Compact Disc) や FD (Flexible Disk)、MO (Magneto-Optical disc)
などの着脱自在で可搬性の記憶媒体である。あるいは、ネットワーク (ネットワー
ークは無線、有線の区別を問わない) などの伝送媒体などを経由してコンピュー
10 タ・ソフトウェアを特定のコンピュータ・システムに提供することも技術的に可
能である。

このような記憶媒体は、コンピュータ・システム上で所定のコンピュータ・ソ
フトウェアの機能を実現するための、コンピュータ・ソフトウェアと記憶媒体との構造上又は機能上の協働的関係を定義したものである。換言すれば、本発明の
15 第2の側面に係る記憶媒体を介して所定のコンピュータ・ソフトウェアをコンピ
ュータ・システムにインストールすることによって、コンピュータ・システム上
では協働的作用が発揮され、本発明の第1の側面に係る広告選択システム及び広
告選択方法と同様の作用効果を得ることができる。

- 20 また、本発明の第3の側面は、視聴者に露出する広告情報を選択する広告選択
装置又は広告選択方法であって、

各広告情報が視聴者に露出された実績を管理する広告露出実績管理手段又はス
テップと、

- 25 該広告露出実績を基に候補広告の中から視聴者に露出すべき広告情報を選択す
る広告情報選択手段又はステップと、
を具備することを特徴とする広告選択装置又は広告選択方法である。

本発明の第3の側面に係る広告選択装置又は広告選択方法によれば、例えば、
インターネット上で動画像コンテンツを視聴者にストリーミング配信する際に、
コンテンツ中に用意されている広告挿入枠に挿入するCMなどの広告情報を、各

広告情報が既に視聴者に露出された回数からなる広告露出実績を基にして好適に選択することができる。

前記広告情報選択手段又はステップはさらに各広告情報毎に課せられた広告露出回数のノルマを考慮して広告情報を選択するようにしてもよい。

- 5 また、視聴者からのコンテンツ視聴要求に応答して動作し、前記広告情報選択手段又はステップによって選択された広告情報をコンテンツ中の広告挿入枠に挿入してからコンテンツを視聴者に提供する手段をさらに備えていてもよい。

- 前記広告情報選択手段又はステップは、コンテンツを提供するコンテンツ提供者と、コンテンツに付随して広告情報を提供する広告主と、コンテンツを視聴する視聴者とからなる情報提供空間において、コンテンツ、広告情報、視聴者がそれぞれ持つ自身の属性情報と、コンテンツ、広告情報、視聴者がそれぞれ持つ広告選択に関する要求条件とを比較して求められた各者の満足度を基に算出された
10 1以上の候補広告の中から各広告情報が持つ広告露出実績を基に選択する。

- ここで、各広告情報は視聴者に露出させるための選択優先度を持つ。各広告情報の選択優先度は、例えば、コンテンツ配信サービスが行なわれる情報提供空間におけるシステム全体の満足度を基に算出される。そして、前記広告情報選択手段又はステップは、各広告情報の選択優先度に広告露出実績を考慮して、視聴者に露出すべき広告情報を選択する。広告露出実績は、例えば、視聴者による視聴が実際に行なわれた時点で、リアルタイムに更新されるようにする。

- 20 例えば、前記広告情報選択手段又はステップは、各広告情報の選択優先度に所定の抑止係数を広告露出回数分だけ累乗して求まる広告抑止係数を掛け合わせた値を基に、視聴者に露出すべき広告情報を選択するようにする。

- したがって、本発明の第3の側面に係る広告選択装置及び広告選択方法によれば、例えば、インターネット上でストリーミング配信される動画像コンテンツ中にCMなどの広告情報を挿入するような広告システムにおいて、視聴者に露出させる広告を選択する場合、各広告情報毎の視聴実績を反映させたファクタを選択の判断基準に盛り込むことにより、広告在庫に応じた露出制御を行なうことができる。

例えば、プロファイル及び趣味・嗜好の偏った視聴者だけがアクセスしたとき

であっても、最もターゲットに合った広告だけが繰り返し露出されてしまうことなく、2番目以降でターゲットに合った広告が露出される可能性が高まり、在庫になっている広告を全体として平均的に消化することができる。

この結果、広告主は、広告露出を計画することができるようになり、本発明を
5 実装したコンテンツ／広告提供システムは広告メディアとしての価値を高めることができる。

また、本発明の第3の側面に係る広告選択装置及び広告選択方法によれば、広告の在庫を監視していれば、システム運用中に露出制御を行なうことによって、
10 契約期間中の露出の山谷を作ることがある程度可能となり、広告主に対して多くのメニューを提供することができる。

また、前記広告情報選択手段又はステップは、各広告情報の選択優先度を参照する際に、広告露出実績の他に、各広告情報毎に課せられた広告露出回数のノルマを考慮して、視聴者に露出すべき広告情報を選択するようにしてもよい。より具体的には、広告露出実績を各広告情報毎に課せられた広告露出回数のノルマで
15 除算して得られるノルマ達成率の増大に伴って各広告情報の選択優先度を抑止して、視聴者に露出すべき広告情報を選択するようにしてもよい。

ノルマは、例えば、広告の露出契約期間と当該期間中の想定露出数とによって、一定期間内（例えば1日）のノルマ（露出数）として計算される。ノルマは一定期間毎に（例えば毎日）更新される。ノルマの計算は、曜日、休日、祝祭日、連休など、視聴数（露出数）の変化に影響する事由を考慮して計算することもできる。
20

また、本発明の第4の側面は、視聴者に露出する広告情報を選択する処理をコンピュータ・システム上で実行するように記述されたコンピュータ・ソフトウェアをコンピュータ可読形式で物理的に格納した記憶媒体であって、前記コンピュータ・ソフトウェアは、
25

各広告情報が視聴者に露出された実績を管理する広告露出実績管理ステップと、該広告露出実績を基に候補広告の中から視聴者に露出すべき広告情報を選択する広告情報選択ステップと、

を具備することを特徴とする記憶媒体である。

- 本発明の第4の側面に係る記憶媒体は、例えば、さまざまなプログラム・コードを実行可能な汎用コンピュータ・システムに対して、コンピュータ・ソフトウェアをコンピュータ可読な形式で提供する媒体である。このような媒体は、例えば、
- 5 CD (Compact Disc) や FD (Flexible Disk)、MO (Magneto-Optical disc)などの着脱自在で可搬性の記憶媒体である。あるいは、ネットワーク（ネットワークは無線、有線の区別を問わない）などの伝送媒体などを経由してコンピュータ・ソフトウェアを特定のコンピュータ・システムに提供することも技術的に可能である。
- 10 このような記憶媒体は、コンピュータ・システム上で所定のコンピュータ・ソフトウェアの機能を実現するための、コンピュータ・ソフトウェアと記憶媒体との構造上又は機能上の協働的関係を定義したものである。換言すれば、本発明の第4の側面に係る記憶媒体を介して所定のコンピュータ・ソフトウェアをコンピュータ・システムにインストールすることによって、コンピュータ・システム上
- 15 では協働的作用が発揮され、本発明の第3の側面に係る広告選択装置及び広告選択方法と同様の作用効果を得ることができる。

本発明のさらに他の目的、特徴や利点は、後述する本発明の実施形態や添付する図面に基づくより詳細な説明によって明らかになるであろう。

20

[図面の簡単な説明]

図1は、本発明の一実施形態に係るコンテンツ／広告提供システム1の構成を概略的に示した図である。

25 図2は、サーバ又はクライアントとして利用可能なコンピュータ・システムの構成を模式的に示した図である。

図3は、広告選択サーバ40の概念図である。

図4は、本実施形態に係る広告選択サーバ40の実装モジュール構成を模式的に示した図である。

図5は、本実施形態に係るコンテンツ／広告提供システム1においてマッチングを行なう様子を示した図である。

図6は、視聴者のOPTINOUTデータ（但し、点数タイプ）の入力方法を説明するための図である。

5 図7は、視聴者OPTINOUTデータのデータ構造を示した図である。

図8は、広告主分類データに含まれるある項目（広告主としてのメーカA）に点数を付ける仕組みを示した図である。

図9は、商品分類データに含まれるある項目（子供）に点数を付ける仕組みを示した図である。

10 図10は、コンテンツメタINOUTデータに含まれる項目（世界遺産）に対して点数を付ける仕組みを示した図である。

図11は、コンテンツ分類INOUTデータに含まれるある項目（子供）に対して点数を付ける仕組みを示した図である。

15 図12は、TargetINOUTデータに含まれるある項目（子供）に対して点数を付ける仕組みを示した図である。

図13は、TargetINOUTデータのデータ構造を示した図である。

図14は、コンテンツ属性情報のコンテンツ分類データに含まれる項目に対して点数を付ける仕組みを示した図である。

20 図15は、コンテンツOPTINOUTの広告INOUTデータに含まれる項目に対して点数を付ける仕組みを示した図である。

図16は、コンテンツOPTINOUTの広告主INOUTデータに含まれる項目に対して点数を付ける仕組みを示した図である。

図17は、コンテンツOPTINOUTの商品INOUTデータに含まれる項目に対して点数を付ける仕組みを示した図である。

25 図18は、図6に示した視聴者のOPTINOUT情報をプラス側とマイナス側とで分割して用いる仕組みを説明するための図である。

図19は、図6に示した視聴者のOPTINOUT情報をプラス側とマイナス側とで分割して用いる仕組みを説明するための図である。

図20は、図12に示した視聴者に対するOPTINOUTデータを複数の部

分毎に分けて使用する仕組みを説明するための図である。

図21は、図12に示した視聴者に対するOPTINOUTデータを複数の部分毎に分けて使用する仕組みを説明するための図である。

- 図21は、図12に示した視聴者に対するOPTINOUTデータを複数の部
5 分毎に分けて使用する仕組みを説明するための図である。

図23は、広告選択サーバ40のルール部41において実行される処理手順を示したフローチャートである。

図24は、ルールに基づく候補広告を抽出する処理手順の詳細を示したフローチャートである。

- 10 図25は、フェーズ1で選ばれた候補広告集合を繰り返し挿入可能回数分倍だけ拡張して再定義する仕組みを説明するための図である。

図26は、各広告情報の重み付け集合を繰り返し挿入可能回数分倍だけ拡張して再定義する仕組みを説明するための図である。

- 15 図27は、MP部42のフェーズ2における処理結果（具体例）を示した図である。

図28は、図27に示したMP部42のフェーズ2における処理結果を分り易く表現した図である。

図29は、本実施形態に係る広告選択サーバ40上で実現される広告の露出制御システムの機能構成を模式的に示した図である。

- 20 図30は、本実施形態に係る広告選択サーバ40において、広告在庫に応じた露出制御を行なう仕組みを示した図である。

図31は、本実施形態に係る広告選択サーバ40において、広告在庫に応じた露出制御を行なう仕組みの他の例を示した図である。

- 25 図32は、ノルマ達成率xを基に各広告情報についての露出抑止度を求めるための関数f(x)の特性例を示した図である。

図33は、ノルマ達成率xを基に各広告情報についての露出抑止度を求めるための関数f(x)の特性例を示した図である。

図34は、ノルマ達成率xを基に各広告情報についての露出抑止度を求めるための関数f(x)の特性例を示した図である。

[発明を実施するための最良の形態]

以下、図面を参照しながら本発明の実施形態について詳解する。

5 A. システム構成

図1には、本発明の一実施形態に係るコンテンツ／広告提供システム1の構成を概略的に示している。コンテンツ／広告提供システム1上では、例えば、インターネットなどの広域ネットワークを介して、動画像からなる映像コンテンツなどが、パーソナライズされた広告情報とともに配信サービスされる仕組みを提供する。

同図に示すように、このコンテンツ／広告提供システム1は、映像コンテンツなどのコンテンツを提供すなわち配信サービスするコンテンツ提供者が運営するコンテンツ・サーバ10と、広告主によって運営され、配信コンテンツに挿入すべき広告情報を蓄積し提供する広告サーバ20と、配信サービスされるコンテンツを視聴する視聴者が所持する視聴者端末30と、配信コンテンツに挿入すべき広告情報を選択してパーソナライズ広告選択サービスを行なう広告選択事業者が運営する広告選択サーバ40とで構成される。

コンテンツ／広告提供システム1を構成するコンテンツ提供者、広告主、視聴者、並びに、広告選択事業者ことを、以下では「プレイヤ」とも呼ぶ。

20 各サーバ・マシン10, 20, 40は、例えば、ワークステーション(WS)やパーソナル・コンピュータ(PC)上で所定のサーバ・アプリケーションを起動するという形態によって実装することができる。また、視聴者端末30は、例えば、パーソナル・コンピュータ上でWebブラウザなどのクライアント・アプリケーションを起動するという形式によって実装することができる。

25 これらサーバ及びクライアントなどの各マシンは、Ethernet(登録商標)などの物理的な接続手段を用いて、インターネットなどのTCP/IPネットワークに接続されている。そして、各マシンどうしは、所定の認証処理を経て安全に相互接続されている。

視聴者端末30は、ネットワークを介してコンテンツ・サーバ10と接続され

- ている。したがって、視聴者は、視聴者端末30を操作することにより、コンテンツ・サーバ10が提供する動画像などのコンテンツを指定することができる。
- コンテンツ・サーバ10がReal Serverなどのストリーミング配信技術を実装し、且つ、視聴者端末30上でReal Playerなどの動画再生ソフトウェアをインストールしておくことで、視聴者は要求したコンテンツをリアルタイムで視聴することができる。

また、コンテンツ・サーバ10は、同様にネットワーク経由で、広告サーバ30や選択サーバ40と接続されており、視聴者から要求された配信コンテンツに挿入すべき広告情報の要求、すなわち広告選択要求を発行することができる。そして、広告選択サーバ40から選択・返信された広告情報を広告サーバ20から取得して、これをコンテンツ中に挿入することで、当該広告を視聴者端末30上で露出させることができる。

さらに、本実施形態に係るコンテンツ・サーバ10は、視聴者端末30上での広告情報の露出を検出する機能を備え、広告露出時には、広告選択サーバ40に広告視聴ログを送信するようになっている。例えば、コンテンツ・サーバ40上に広告選択要求や広告露出ログ送信などの拡張機能を実現するためのプラグイン・ソフトウェアをインストールしておけばよい。

広告選択サーバ40は、視聴者プロファイル、広告属性、コンテンツ属性などの各種データベースとネットワークを介して接続されている。そして、広告選択サーバ40は、コンテンツ・サーバ10からの広告選択要求を受理すると、要求内容とデータベースの内容に応じて、コンテンツとともに露出すべき広告情報を選択して、その選択結果を応答として返信する。また、広告選択サーバ40は、コンテンツ・サーバ10から広告露出ログを受理すると、これを広告視聴履歴としてデータベースに保存する機能を持つ。

広告選択サーバ40は、アプリケーション・サーバである”Weblogic Server”が動作するワークステーションやパーソナル・コンピュータを用いて構成される。広告選択要求の処理や広告露出ログの保存を行なうソフトウェアは、例えばJavaプログラムによって記述することができる。

また、視聴者情報（趣味嗜好、年齢、住所など）、広告属性（視聴者のターゲテ

イング)、コンテンツ属性(優先広告の情報など)、広告視聴履歴などを蓄積する各データベースは、例えば、リレーショナル・データベース(RDB)・システムであるOracleが動作するワークステーション又はパーソナル・コンピュータを用いて構成することができる。

- 5 ここで、図1に示したサーバ10, 20, 40やクライアントなどのホスト端末として使用可能なコンピュータ・システムの構成について説明する。図2には、この種のコンピュータ・システム100のハードウェア構成例を模式的に示している。

システム100のメイン・コントローラであるCPU(Central Processing Unit)111は、オペレーティング・システム(OS)の制御下で、各種のアプリケーションを実行するようになっている。例えば、コンテンツ提供用のサーバ・アプリケーション、広告情報提供用のサーバ・アプリケーション、各コンテンツに挿入する広告情報を選択する広告選択用のサーバ・アプリケーション、あるいはコンテンツ視聴用のクライアント・アプリケーションがCPU111により実行されることで、システム100は、各サーバ10, 20, 40、あるいは視聴者端末30としてそれぞれ稼働する。

図示の通り、CPU111は、バス117によって他の機器類(後述)と相互接続されている。バス117上の各機器にはそれぞれ固有のメモリ・アドレス又はI/Oアドレスが付与されており、CPU111はこれらアドレスによって機器20アクセスが可能となっている。バス117の一例はPCI(Peripheral Component Interconnect)バスである。

メモリ112は、プロセッサ111において実行されるプログラム・コードを格納したり、実行中の作業データを一時保管するために使用される記憶装置である。同図に示すメモリ112は、不揮発及び揮発メモリ双方を含むものと理解されたい。

ディスプレイ・コントローラ113は、プロセッサ111が発行する描画命令を実際に処理するための専用コントローラであり、例えばS VGA(Super Video Graphic Array)又はXGA(exTended Graphic Array)相当のビットマップ描画機能をサポートする。ディスプレイ・コントローラ113において処理された描画

データは、例えばフレーム・バッファ（図示しない）に一旦書き込まれた後、表示装置121に画面出力される。表示装置121は、例えば、C R T (Cathode Ray Tube) ディスプレイや、液晶表示ディスプレイ (Liquid Crystal Display) などである。

- 5 入力機器インターフェース114は、キーボード122やマウス123などのユーザ入力機器をシステム100に接続するための装置である。後述するように、コンテンツ提供サーバ10、広告提供サーバ20、視聴者端末30上では、それぞれコンテンツ用、広告情報用、視聴者用の属性情報や要求条件 (OPT IN OUT情報) の各項目を入力しなければならない。コンピュータ・システム100
10 上では、キーボード122及びマウス123を用いてこれら項目の設定内容を入力することができる。但し、コンテンツ、広告情報、視聴者それぞれの属性情報や広告選択に関する要求条件 (OPT IN OUT情報) を構成する項目の内容については、後述に譲る。

- ネットワーク・インターフェース115は、Ethernet (登録商標) などの所定の通信プロトコルに従って、システム100をLAN (Local Area Network)などのネットワークに接続することができる。ネットワーク・インターフェース115は、一般に、LANアダプタ・カードという形態で提供され、マザーボード (図示しない) 上のPCIバス・スロットの装着して用いられる。但し、ネットワーク・インターフェースではなく、モデム (図示しない) 経由で外部ネットワークに接続することもできる。

- 25 LAN上では、複数のホスト (コンピュータ) がトランスペアレントな状態で接続され、分散コンピューティング環境が構築されている。また、ホストの一部はルータとして稼動し、さらに他のLANやインターネットなどの外部ネットワークに接続されている。インターネット上では、ソフトウェア・プログラムやデータ・コンテンツなどの配信が行なわれる。

本実施形態では、コンテンツやコンテンツに挿入する広告情報がネットワーク経由で配信されているものとする。例えば、コンテンツ・サーバ10は、視聴者端末に対して、動画像などのコンテンツをネットワーク経由でストリーミング配信する。

また、コンテンツ、広告情報、並びに視聴者に設定された属性情報や広告選択のための要求条件（OPT IN OUT情報）は、ネットワーク経由でシステム間を移動することができる。したがって、広告選択サーバ40として稼動するコンピュータ・システム上では、それぞれのコンテンツ、広告情報、並びに視聴者に

5 設定された属性情報や広告選択のための要求条件（OPT IN OUT情報）をデータベース登録しておき、ある視聴者が要求したコンテンツに挿入すべき広告情報をこれらデータベースに基づいてマッチング処理して、コンテンツ／広告提供システム1全体の利益が最大となる広告情報を選択することができる（後述）。また、広告選択サーバ40は、広告情報の選択結果を、ネットワーク経由でコンテ

10 ナンツ・サーバ10や広告サーバ30などの他のホスト端末に通知することができる。

外部機器インターフェース116は、ハード・ディスク・ドライブ（HDD）124やメディア・ドライブ125などの外部装置をシステム100に接続するための装置である。外部機器インターフェース116は、例えば、IDE（Integrated Drive Electronics）やSCSI（Small Computer System Interface）などのインターフェース規格に準拠する。

HDD124は、記憶媒体としての磁気ディスクを固定的に搭載した外部記憶装置であり（周知）、記憶容量やデータ転送速度などの点で他の外部記憶装置よりも優れている。ソフトウェア・プログラムを実行可能な状態でHDD126上に置くことをプログラムのシステムへの「インストール」と呼ぶ。通常、HDD124には、CPU111が実行すべきオペレーティング・システムのプログラム・コードや、アプリケーション・プログラム、デバイス・ドライバなどが不揮発的に格納されている。

例えば、本実施形態に係るコンテンツ・サーバ用アプリケーションや、広告サーバ用アプリケーション、広告選択サーバ用アプリケーション、視聴者端末用クライアント・アプリケーションなどは、HDD124上にインストールされる。また、それぞれのコンテンツや広告情報、視聴者において設定された属性情報や広告選択のための要求条件（OPT IN OUT情報）も、HDD124上に蓄積しておくことができる。また、広告選択サーバ40においては、各広告情報を視

聴者に露出させた広告露出ログを広告視聴履歴としてHDD 124上で記録しておくことができる。

また、メディア・ドライブ125は、CD (Compact Disc) やMO (Magneto-Optical disc)、DVD (Digital Versatile Disc) などの可搬型メディアを装填して、データ記録面にアクセスするための装置である。可搬型メディアは、主として、ソフトウェア・プログラムやデータ・ファイルなどをコンピュータ可読形式のデータとしてバックアップすることや、これらをシステム間で移動(販売・流通・配布を含む)する目的で使用される。

例えば、本実施形態に係るコンテンツ・サーバ用アプリケーションや、広告サーバ用アプリケーション、広告選択サーバ用アプリケーション、視聴者端末用クライアント・アプリケーションなどを、これら可搬型メディアを利用して流通・配布することができる。また、それぞれのコンテンツや広告情報、視聴者において設定された属性情報や広告選択のための要求条件(OPTINOUT情報)も、これら可搬型メディアを利用して流通・配布することができる。勿論、各視聴者毎に広告情報がパーソナライズされた動画像コンテンツも、コンテンツ・サーバ10からストリーミング配信するのではなく、この種の可搬型メディアに格納してシステム間を移動させることができる。

なお、図2に示すようなコンピュータ・システム500の一例は、米IBM社のパーソナル・コンピュータPC/AT (Personal Computer/Advanced Technology) の互換機又は後継機である。勿論、他のアーキテクチャを備えた計算機システムを本実施形態に係るホスト端末に適用することも可能である。

B. パーソナライズされたコンテンツの配信サービス

図1に示したようなコンテンツ/広告提供システム1においては、以下に示す手順により、視聴者端末30に広告付きコンテンツが提供される。

(1) 視聴者端末30がコンテンツ・サーバ10に視聴要求を行なう。

(2) コンテンツ・サーバ10は、広告選択サーバ40に、要求されたコンテンツに挿入すべき広告情報の選択要求を行なう。

(3) 広告選択サーバ40は、視聴者プロファイル、広告属性、コンテンツ属性などのマッチング結果に基づいて(後述)、最適な広告情報を選択して、要求元のコンテンツ・サーバ10に通知する。

5 (4) コンテンツ・サーバ10は、広告サーバ20から、最適広告情報を取得する。

(5) コンテンツ・サーバ10は、視聴者端末30から指定されたコンテンツに最適広告情報を組み込んで、SMIL (Synchronized Multimedia Integrated Language) 形式データとして、視聴者端末30にコンテンツ配信する。

(6) 視聴者端末30上で、指定された動画像コンテンツがリアル再生される。

10

ここで、SMIL (Synchronized Multimedia Integrated Language) とは、W3C (WWW Consortium) で仕様策定された、独立したマルチメディア・オブジェクトを同期的に表示するための統合化技術のことである。SMILフォーマットによれば、オーディオやビデオのマルチメディア・プレゼンテーションにおける時間的な振る舞い、画面上のプレゼンテーションのレイアウトなどの記述を行うことができる。

20 広告選択サーバ40は、視聴者がコンテンツを選択した際に、視聴者、コンテンツ提供者、広告主、さらには広告選択事業者の4者それぞれの利害関係を調整して、広告サーバ20上に登録されている広告情報群の中から、適切な広告を選び出すことができる。

図3並びに図4には、広告選択サーバ40の概念図を示している。広告選択サーバ40は、ルール部41と、MP (Mathematical Programming : 数理解析) 部42とで構成される。

25 ルール部41は、各者間の属性及び要求条件間のマッチングをとる際の制約条件の確認(候補広告の抽出)と、コスト配列の作成(候補広告のコスト配列の作成)を行なう。

また、MP部42は、線形計画問題に基づく候補広告の絞り込みと、整数計画問題に基づく広告枠(スロット)への候補広告の割り当て計算などを行なう。

本実施形態では、広告選択サーバ40は、後述するように、各プレイヤ間で、

プレイヤの属性情報や広告選択のための指針又は要求条件（以下では、「OPT I N O U T情報」とも呼ぶ）の比較（以下では、「マッチング（Matching）」とも呼ぶ）を行ない、その結果に基づいて、広告の選択を行なう。

図4には、本実施形態に係る広告選択サーバ40の実装モジュール構成を模式的に図解している。

ルール部41は、AdSelectRules.javaと、AdSelect.ilrと、AdSelectMP.javaという各モジュールで構成される。

AdSelectRules.javaは、Servletからの広告選択要求の受け付けとその返信を行なう。また、マッチングに必要なオブジェクトをメモリ上の作業エリアにロードしたり、ルール・エンジンの起動を行なう。

AdSelect.ilrは、複数のルールにより構成されるルール・セットであり、各マッチングに基づく限定や禁止条件を考慮した候補広告の選択や候補広告のコスト配列の作成を行なうルール群である。

AdSelectMP.javaは、MP部42へ渡す情報（カスタマイズしたコスト配列や広告長などの情報）を生成するとともに、MP部42の処理を起動してその結果を取得する。

また、MP部42は、JniPadMatching.javaと、JniPadMatching.cppという各モジュールで構成される。

JniPadMatching.javaは、MP（Mathematical Programming：数理計画）に基づく処理を行なうC++ネイティブ・クラス（JniPadMatching.cpp）を呼ぶためのJNI Wrapperである。

また、JniPadMatching.cppは数理計画（Mathematical Programming）を用いた実際の処理を行なう。

本実施形態では、各プレイヤは、自分の属性情報と、他のプレイヤを選択するための指針若しくは要求条件を記述した選択指針（OPT I N O U T情報）のうち一方又は双方を備えている。プレイヤによっては自分の属性情報と同じOPT I N O U T情報を持つ場合がある。

属性情報やOPT I N O U T情報は、複数の項目で構成される。広告選択サーバ40のルール部41は、一方のプレイヤの属性情報と他方のプレイヤのOPT

I N O U Tデータ間で同一項目を比較して、その一致度によりプレイヤどうしの広告選択に関するマッチングを行なう。

- 属性情報は、コンテンツ、広告、視聴者それぞれの属性を表わすデータである。属性情報は、マスタ・データ（後述）として複数の項目で構成され、各項目との一致度合いを0～1.0の点数で表わす。性別などのように幅を持てない属性データの項目に関しては、一致した場合は点数1を、一致しない場合は点数0を与えるものとする。

- O P T I N O U Tデータは、ある広告に対する選択指針又は要求条件を示すデータである。その選択指針を示すために、O P T I N O U Tデータは、マスタ・データ（後述）として用意される複数の項目で構成され、以下に示す限定、優先、禁止、点数という4種類のタイプのうち1つを用いて各項目の属性値を与えるようになっている。点数タイプでO P T I N O U Tデータを表す場合、O P T I N O U Tデータを構成する各項目に-1.0～1.0の値を指定する。

- 15 限定：条件に合った場合、排他的に選択される。
優先：条件に合った場合、排他のではなく優先される（一度は選択される）。
禁止：条件に合った場合、選択されない。
点数：条件の優先度を点数で表す。
- 20 ルール部4.1は、属性情報とO P T I N O U Tデータとのマッチング結果に基づいて広告情報を選択する。本実施形態に係るコンテンツ／広告提供システム1では、マッチングは、以下の4種類に大きく分類される（図5を参照のこと）。
- 25 マッチング1（M1）：広告属性とコンテンツO P T I N O U Tデータの比較
マッチング2（M2）：コンテンツ属性と広告O P T I N O U Tデータの比較
マッチング3（M3）：視聴者属性及び視聴者O P T I N O U Tと広告O P T I N O U Tデータの比較
マッチング4（M4）：広告属性と視聴者O P T I N O U Tデータの比較

各マッチングは、後述するようにさらに詳細なマッチングから構成される。

また、図5に示すように、マッチング3の一部において、広告のOPTINOUT情報と視聴者のOPTINOUT情報の比較を行なっているが、処理上では、視聴者のOPTINOUT情報を視聴者属性の一部として考えることとなる。

- 5 これら4種類のマッチングから、各マッチングにおけるコスト配列が生成され、これに広告選択事業者のポリシー、すなわち各マッチングに割り振られた重み因子を合わせ込むことにより（下式を参照のこと）、候補広告の最終的なコスト配列が生成される。

10
$$\text{Cost} = a \times M1 + b \times M2 + c \times M3 + d \times M4$$

 (但し、 $a + b + c + d = 1$)

C. 広告選択のために使用されるデータ

- 15 次いで、各プレイヤ間のマッチングに用いられるデータについて詳解する。但し、実際にルール部4.1においてマッチングに使われるデータと、各ホスト端末上でプレイヤによって入力されるデータとで形式が若干異なるため、まずプレイヤ側で入力されるデータについて説明する。

視聴者の属性データ

- 20 各視聴者の属性データは、Subscriber（加入者）データからなる。このSubscriberデータは、性別、生年月日、居住国、居住地域、住所Z.I.P、勤務国ID、勤務地域ID、勤務Z.I.P、母国語、外国語、職業ID、年収ID、配偶者有無、住居ID、家族構成などの項目で構成され、広告のOPTINOUT情報であるTargetINOUTデータをマッチングの対象とする。

25

視聴者のOPTINOUTデータ

視聴者のOPTINOUTデータは、[表1]に示すマスタ・データ(M_OP_T)として用意されている各項目で構成され、当該視聴者の各項目に対する要求条件を禁止又は点数のタイプで記述するようになっている。点数タイプの場合、

各項目には－1.0～1.0の値が入力される。例えば「子供」という項目を例にとれば、子供向け広告を見たい場合には1に近い値を入力し、子供向け広告を見たくない場合には負の値を入力し、どうでもよい場合には0に近い値を入力する（図6を参照のこと）。

表1

OPT_ID	OPT_KB	OPT_NM
A000	1	トラベル
A001	2	国内旅行
A0011	3	海のあるところ
A0012	3	緑のあるところ
A0013	3	リゾート地
A0014	3	グルメ
A0015	3	ショッピング
A0016	3	遺跡めぐり
A0017	3	スポーツ観戦
A0018	3	スポーツをする
A0019	3	温泉
A002	2	海外旅行
A0021	3	海のあるところ
A0022	3	緑のあるところ
A0023	3	リゾート地
A0024	3	グルメ
A0025	3	ショッピング
A0026	3	遺跡めぐり
A0027	3	スポーツ観戦
A0028	3	スポーツをする
A003	2	ドライブ情報
A0031	3	デート
A0032	3	ファミリーでドライブ
A0033	3	一人でドライブ
A004	2	レジャー施設
A005	2	トラベル関連サービス
B000	1	クルマ・カー用品
B001	2	国産車
B0011	3	セダン
B0012	3	ハードトップ
B0013	3	ハッチバック
B0014	3	クーペ・スポーツ
B0015	3	オープン・カブリオレ
B0016	3	ステーションワゴン
B0017	3	SUV
B0018	3	RV
B0019	3	ミニバン・ワンボックス
B002	2	輸入車
B0021	3	セダン
B0022	3	ハードトップ
B0023	3	ハッチバック
B0024	3	クーペ・スポーツ

• • •

• • •

• • •

視聴者のOPTINOUTデータは、広告のOPTINOUT情報であるTargetINOUTデータ並びに商品分類データをマッチングの対象とする。

- なお、本実施形態では、各視聴者は、例えば、自宅用、業務用などそれぞれの立場や状況に応じて複数のSubscriberデータを作成することで、複数のプロファイルを用意することが許されている。そして、各プロファイル毎に視聴者のOPTINOUTデータの各項目を入力することができる。したがって、1人の視聴者は、図7に示すようなデータ構造の視聴者OPTINOUTデータを備えている。
- 5

- 10 視聴者の属性情報並びにOPTINOUT情報は、このコンテンツ／広告提供システム1に加入した各視聴者が自ら視聴者端末30上で入力する。

広告の属性情報

各広告の属性情報は、広告メタデータと、広告主分類データと、商品分類データとで構成される。

- 15 広告メタデータは、各広告を一意に識別する広告IDからなり、コンテンツのOPTINOUT情報である広告INOUTデータをマッチングの対象とする。

- 広告主分類データは、当該広告情報に関する広告主のIDを記述したデータである。共同広告のように複数の広告主が関与する広告情報に関しては、各広告主が関与した度合いに応じて該当する項目に0～1.0の値を与える。広告主分類データは、コンテンツのOPTINOUT情報である広告主OPTINOUTデータをマッチングの対象とする。図8には、広告主分類データに含まれるある項目（広告主としてのメーカA）に点数を付ける仕組みを示している。
- 20

- 商品分類データは、[表1]に示したマスター・データ(M_OPT)の各項目で構成され、当該広告情報の各商品分類に関する属性情報が点数タイプで記述される。商品分類データは、コンテンツのOPTINOUT情報である商品INOUTデータをマッチングの対象とする。図9には、商品分類データに含まれるある項目（子供）に点数を付ける仕組みを示している。
- 25

広告のOPTINOUT情報

- 各広告のOPTINOUT情報は、コンテンツメタINOUTデータと、コンテンツ分類INOUTデータと、TargetINOUTデータとで構成される。
- 5 コンテンツメタINOUTデータは、コンテンツ提供者が提供する各コンテンツに対する当該広告情報の要求条件を指定するものであり、コンテンツと一意なIDに対して要求条件を限定、禁止、又は点数を記述する形式で構成される。点数で表す場合には、-1.0～1.0の値を使用する。図10には、あるコンテンツ（世界遺産）に対して点数を付ける仕組みを示している。コンテンツメタINOUTデータは、広告メタデータ（広告ID）をマッチングの対象とする。
- 10 コンテンツ分類INOUTデータは、当該広告情報の各コンテンツ分類に対する要求条件すなわちOPTINOUTを指定するものであり、[表2]に示すマスター・データ(M_CONTENT_CATEGORY)として用意されている各項目に対して、要求条件を限定、禁止又は点数のいずれかのタイプで記述することで構成される。点数タイプの場合、各項目には-1.0～1.0の値が入力される。例えば「子供」という項目を例にとれば、子供系のコンテンツに挿入したい広告には1に近い値を入力し、子供系のコンテンツには挿入したくない広告には-1に近い値を入力し、どうでもよい場合には0に近い値を入力する(図11を参照のこと)。

表2

CONTENT_CAT_ID	CONTENT_CAT_NM
1	一般コンテンツ
2	写真週刊誌系(ゴシップサイト)
3	男性ティーン向けコンテンツ(ファッション、カルチャー)
4	男性ヤング向けコンテンツ(ファッション、カルチャー)
5	男性ヤングアダルト向けコンテンツ(総合)
6	男性ヤングアダルト向けコンテンツ(ファッション系)
7	男性ヤングアダルト向けコンテンツ(エンタメ系)
8	ビジネス、マネー、ニュースコンテンツ
9	ニュースリポート・ドキュメンタリー
10	インタビュー
11	女性ティーンファッション系コンテンツ
12	女性ティーンエンタメ系コンテンツ
13	女性ヤングファッション系コンテンツ
14	女性ヤングエンタメ系コンテンツ
15	女性ヤングアダルトファッション系コンテンツ
16	女性ヤングアダルトエンタメ系コンテンツ
17	女性ヤングアダルトキャリア&ライフ系コンテンツ
18	女性ヤングミセス向けコンテンツ
19	女性ミセス向けコンテンツ
20	マタニティ、育児コンテンツ
21	タウン情報コンテンツ
22	女性向けタウン情報コンテンツ
23	モノ・トレンド情報コンテンツ
24	TV・FM情報コンテンツ
25	旅行・レジャーコンテンツ
26	スポーツコンテンツ
27	ゴルフコンテンツ
28	自動車・オートバイコンテンツ
29	PC関連コンテンツ
30	文芸・歴史コンテンツ
31	健康コンテンツ
32	映画・音楽系
33	建築・住宅情報コンテンツ
34	セミナー・コンテンツ
35	アニメコンテンツ
36	芸能コンテンツ
37	クリエイティブコンテンツ
38	サイエンスコンテンツ
39	ゲームコンテンツ
40	教育コンテンツ
41	ペットコンテンツ
42	グルメコンテンツ

•

•

•

•

•

•

•

•

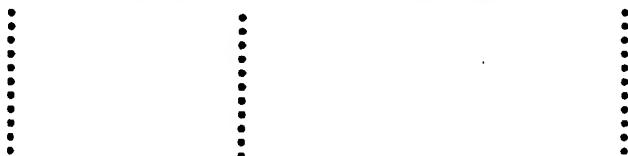
コンテンツ分類 IN OUT データは、広告主分類データをマッチングの対象とする。

- T a r g e t I N O U T データは、当該広告情報の視聴者に対する要求条件すなわち OPT I N O U T を指定するものであり、[表 3]に示すマスタ・データ(M TARGET)として用意されている各項目に対して、要求条件を限定、禁止、又は点数のいずれかのタイプで記述することで構成される。例えば「子供」という項目を例にとれば、子供好きな人に見せたい広告、子供嫌いでない人に見せたい広告など、子供との親密度に応じて 1 に近い値を入力し、子供嫌いな人に見せたい広告、子供好きでない人に見せたい広告など、子供との疎遠の度合いに応じて -1 に近い値を入力し、どうでもよい場合には 0 に近い値を入力する(図 12 を参照のこと)。

表 3

TARGET	TABLE_ID	TABLE_NM
1	性別	性別
2	年齢From	年齢From
3	年齢To	年齢To
4	M_COUNTRY	居住国
5	M_AREA	住居都道府県
6	住居ZIP	住居ZIP
7	M_COUNTRY	勤務国
8	M_AREA	勤務都道府県
9	勤務ZIP	勤務ZIP
10	M_JOB	職業
11	M_SALARY	世帯年収
12	配偶者	配偶者有無
13	M_FAMILY	家族構成
14	M_HOUSE	住宅形態
15	M_OPT	Optin情報

15



T a r g e t I N O U T データは、視聴者の属性情報である Subscriber データ並びに視聴者 OPT I N O U T データをマッチングの対象とする。

- 20 本実施形態では、それぞれの広告情報は、複数の視聴者をターゲットとするこ

とができる。そして、各広告ターゲット毎に Target I N O U T データを持ち、その各項目を入力することが許されている。したがって、広告の O P T I N O U T データは、図 1 3 に示すようなデータ構造を備えている。

- 本実施形態に係るコンテンツ／広告提供システム 1 では、1 つの広告情報に関する複数の視聴者が同時に利用されるため、広告選択サーバ 4 0 は、個々の視聴者の単位でマッチングを行なう。そして、MP 部 4 2 (後述) では、同じ広告情報の広告ターゲットを省くような仕組みを採用している。すなわち、同じ広告ターゲット内で設定された O P T I N O U T 情報どうしは A N D の関係であるが、異なる広告ターゲット間では O P T I N O U T 情報は O R の関係となっている。
- 広告の属性情報並びに O P T I N O U T 情報は、コンテンツ／広告提供システム 1 を利用して広告情報の配信を行なう広告主が、例えば広告サーバ 2 0 上で各広告情報毎に入力を行なうことができる。

コンテンツの属性情報

- コンテンツの属性情報は、コンテンツ・メタデータとコンテンツ分類データで構成される。
- コンテンツ・メタデータは、コンテンツを一意に識別するコンテンツ I D からなり、広告の O P T I N O U T 情報であるコンテンツメタ O P T I N O U T データをマッチングの対象とする。
- コンテンツ分類データは、当該コンテンツの分類を指定するものであり、[表 2] に示したマスタ・データ (M_C O N T E N T _ C A T E G O R Y) として用意されている各項目に対して、0 ~ 1. 0 の点数で属性値を記述することで構成される。例えば、「子供」という項目を例にとれば、子供向けのコンテンツであれば 1 に近い値を入力し、そうでなければ 0 に近い値を入力する (図 1 4 を参照のこと)。コンテンツ分類データは、広告の O P T I N O U T 情報であるコンテンツ分類 O P T I N O U T データをマッチングの対象とする。

コンテンツの O P T I N O U T 情報

コンテンツの O P T I N O U T 情報は、広告 I N O U T データ (コンテンツ→

広告)と、広告主INOUTデータ(コンテンツ→広告)と、商品INOUTデータ(コンテンツ→広告)とで構成される。

- 広告INOUTデータは、当該コンテンツの各広告情報に対する要求条件すなわちOPTINOUT情報を指定するものであり、広告サーバ20が提供する各
- 5 広告情報すなわち広告メタデータ(広告ID)に対して、限定、優先、禁止、又は点数のいずれかのタイプで記述することで構成される。点数タイプの場合には、各項目には-1.0~1.0の値が入力される。例えば商品Aの広告情報を例にとれば、コンテンツに商品Aの広告情報を挿入したいときには1に近い値を入力し、コンテンツに商品Aの広告情報を挿入したくないときには-1に近い値を入
- 10 力し、どうでもよい場合には0に近い値を入力する(図15を参照のこと)。広告INOUTデータは、広告の属性情報である広告メタデータをマッチングの対象とする。

- 広告主INOUTデータは、当該コンテンツの各広告主分類に対する要求条件すなわちOPTINOUTを指定するものであり、[表4]に示すマスタ・データ
- 15 (M_CUSTOMER)として用意されている各項目に対して、要求条件を限定、優先、禁止又は点数のいずれかのタイプで記述することで構成される。例えば、メーカAという広告主を例にとれば、コンテンツにメーカAの広告を挿入したいときには1に近い値を入力し、コンテンツにメーカAの広告を挿入したくないときには-1に近い値を入力し、どうでもよい場合には0に近い値を入力する
- 20 (図16を参照のこと)。

表 4

CUSTOMER_ID	CUSTOMER_NM
A030	M電機
A130	M電器
A140	M工業
J915	T工業
B070	T自動車
B050	D工業
B120	H技研
B130	M自動車工業
B380	DC日本
B140	Y発動機
A060	S
D180	F
F383	DH
F165	Sジャパン
F777	B
F720	Z
M404	HU
H050	E薬品
H295	T薬品
J450	M化粧品
J400	S化粧品
J710	K化学
J160	K化粧品
K02N	Y醤油
K10N	H食品
L215	K酒造
L131	Sワイン
L020	S酒造
L712	K清涼飲料
L510	Aフーズ
M576	W被服
P398	N損害保険
P210	S生命保険
P426	D証券
P614	Q審判
P39D	Aグループ
P665	P金融
Q26J	M洋服
Q21E	Mデパート
Q58C	B電器
R438	M不動産販売
G252	A工業

•••

•••

広告主 I N O U T データは、広告の O P T I N O U T 情報である広告主分類データをマッチングの対象とする。

- 商品 I N O U T データは、当該コンテンツの各商品分類に対する要求条件すなわち O P T I N O U T を指定するものであり、[表 2]に示したマスタ・データ(M_O P T)として用意されている各項目に対して、要求条件を限定、優先、禁止、又は点数のいずれかのタイプで記述することで構成される。点数タイプの場合、各項目には -1. 0 ~ 1. 0 の値が入力される。例えば商品分類 A の広告情報を例にとれば、コンテンツに商品分類 A の広告情報を挿入したいときには 1 に近い値を入力し、コンテンツに商品分類 A の広告情報を挿入したくないときには -1 に近い値を入力し、どうでもよい場合には 0 に近い値を入力する(図 17 を参照のこと)。商品 I N O U T データは、広告の属性情報である商品分類データをマッチングの対象とする。

- 上述したコンテンツの属性情報並びに O P T I N O U T 情報は、コンテンツ／広告提供システム 1 を利用してコンテンツを配信サービスするコンテンツ提供者が、例えばコンテンツ・サーバ 1 0 上で各コンテンツ毎に入力を行なうことができる。

- 既に述べたように、広告選択事業者が運営する広告選択サーバ 4 0 では、視聴者、広告情報、及びコンテンツがそれぞれ持つ属性情報並びに O P T I N O U T 情報の間でマッチング 1 ~ マッチング 4 という 4 通りのマッチング(図 5 を参照のこと)を行なった結果に基づいて、ある視聴者が提供を要求するコンテンツに挿入すべき広告情報を選択する。

- すなわち、広告選択サーバ 4 0 は、視聴者、広告主、及びコンテンツ提供者の各者の利益を総合的に判断して、コンテンツに挿入する広告情報を選択する訳であるが、さらにこれら 4 通りのマッチング結果 M 1, M 2, M 3, M 4 の各々に対して比重すなわち重み付け a, b, c, d(但し、 $a + b + c + d = 1$)をそれぞれ施すことにより、広告情報の選択に対して、広告選択事業者自体のポリシーを反映させることができる。

1 つのマッチング内で、各項目間で重み付けデータを使用してもよい。また、広告情報が重複した場合のペナルティ値を設定することができる。

広告選択サーバ40は、上述したような、各視聴者、各広告情報、及び各コンテンツ毎に入力された属性情報並びにOPTINOUT情報を用いてマッチング処理を行なうが、入力された属性情報並びにOPTINOUT情報をそのまま利用する場合と、入力された属性情報並びにOPTINOUT情報をさらに広告選択サーバ40側で加工してから使用する場合がある。以下の【表5】には、広告選択サーバ40上でマッチングに使用するデータの内容の詳細を示している。

プレイヤ	データ種別	データ名	点数	詳細
Subscriber (視聴者)	属性 (attribute)	Subscriberデータ	SUB_TRGT 無 (0 or 1)	C ^(a31) 性別・生年月日・居住国・居住地域・住所 ZIP・勤務国ID・勤務地ID・勤務ZIP・母 国語・外國語・職業ID・年収ID・配偶者有 無・住居ID・家族構成 TARGET_INOUT(→Subscriber属性)と 一致した場合のみC ^(sa1) =1
		(視聴者 OPTINOUT データ)	T_OPT INOUT T_Opt INOUT マイナス側	C ^(a32) OPT分類 (どちらか1つは必ず点数0となる)
	OPTINOUT (→広告)	視聴者 OPTINOUT データ	T_OPTINOUT -1.0~1.0	C ^(a41) OPT分類
		広告メタデータ	T_AD 無 (0 or 1)	C ^(a11) 広告IDのみ(一意に広告を特定するID) T_IMG_INOUTと一致した場合のみC ^(sa1) =1
	属性 (attribute)	広告主分類データ	T_ADV 0~1.0	C ^(a12) 取引マスター
		商品分類データ	T_PRD 0~1.0	C ^(a13) = C ^(a41) OPT分類マスター
	OPTINOUT (→コンテンツ) OPTINOUTデータ (→コンテンツ)	コンテンツメタ OPTINOUTデータ	T_ADC_INOUT -1.0~1.0	C ^(o21) 一意にコンテンツを特定するID
		コンテンツ分類マスター OPTINOUTデータ	T_ADCC_INOUT -1.0~1.0	C ^(o22) コンテンツ分類マスター
	ad (広告情報)		to Subscriber 属性	C ^(o31) 性別・年齢From・年齢To・居住国・居住地 域・住所ZIP・勤務国ID・勤務地ID・勤務 ZIP・母国語・外國語・職業ID・年収ID・配 偶者有無・住居ID・家族構成
		TargetINOUT データ	T_TRGT INOUT to OPT分類 プラス側 to OPT分類 マイナス側	C ^(o32) OPT分類 (どちらか1つは必ず点数0となる)

36/1

表5(続き)

プレイヤ	データ種別	データ名	点数	詳細
コンテンツ OPTINOUT (→広告)	属性 (attribute)	コンテンツメタ T_CONTENT	無 (0 or 1)	C ^(a21) コンテンツIDのみ(一意にコンテンツを特定するID) TTDC_INOUTと一致した場合のみ C ^(ca1) =1
	コンテンツ分類データ	T_CONT_CAT	0~1.0	C ^(a22) コンテンツ分類マスター
	広告INOUTデータ	T_IMG_INOUT	-1.0~1.0	C ^(o11) 一意に広告情報を特定するID
	広告主INOUTデータ	T_ADV_INOUT	-1.0~1.0	C ^(o12) 取引マスター
広告事業者 (Dad)	商品INOUTデータ	T_PRD_INOUT	-1.0~1.0	C ^(o13) OPT分類マスター
	事業者 Policy	マッチング間の重み付け 分類間の重み付け	0~1.0 0~1.0	C ^(p1) 4つの間の重み付けを決める C ^(p2) 分類間(大、中、小)の重み付け分類を持つOPTINOUTデータ毎に決める

視聴者の属性情報は、マッチングの際には、視聴者の嗜好を表す属性データとOPTINOUTデータが同一の視聴者OPTINOUTデータから生成される。この視聴者OPTINOUT情報を視聴者の属性データとして扱うには、図6に示したようなOPTINOUTデータのプラス側とマイナス側とを分割して、図5 18及び図19に示すようにそれぞれを属性値として扱うこととする。この場合、プラス側とマイナス側の少なくとも一方は0の値を持つことになる。

また、視聴者のOPTINOUT情報は、マッチングの際には入力された内容をそのまま使用することができる。

広告情報の属性情報は、マッチングの際には、入力された内容をそのまま使用することができる。

また、広告情報のOPTINOUT情報に関しては、マッチングの際には、入力されたTargetINOUTデータのOPT分類項目に対応するものに関しては、その入力データからプラス側とマイナス側のTargetINOUTデータが生成される。例えば、図12に示したような視聴者に対するOPTINOUTデータを、図20に示すように複数の部分毎に分けて、図21及び図22に示すような2種類のOPTINOUTデータとして再構築する。これにより、広告主は、ある項目に関しての好きな度合いに応じた視聴者のターゲッティングと、嫌いな度合いに応じた視聴者のターゲッティングという双方向での視聴者ターゲッティングを行なうことができる。また、入力されたTargetINOUTデータのうちでSubscriber属性項目に対応するものは、マッチングの際にそのまま用いられる。

コンテンツに関する属性情報及びOPTINOUT情報は、マッチングの際に、入力された内容がそのまま使用される。

25 D. ルール部における候補広告の抽出処理

次いで、広告選択サーバ40のルール部41において、ある視聴者が提供要求するコンテンツに挿入すべき広告情報の候補（候補広告）を抽出するための処理手順について、図23に示すフローチャートを参照しながら説明する。

まず、AdSelectRules.java を起動して、コンテキストの初期化を行なう（ステ

ップS 1)。

次いで、視聴者、広告情報、並びにコンテンツの各々に関して必要なデータ・オブジェクトをロードする(ステップS 2)。ここで言う必要なデータ・オブジェクトは、視聴者、広告情報、コンテンツに関して入力・加工されている属性情報やOPTINOUT情報のことと指す。

次いで、AdSelectRules.java 及び AdSelect.ilr により、ルールに基づく候補広告の抽出を行なう(ステップS 3)。

図24には、ルール部41において所定のルールに基づいて候補広告を抽出する処理手順の詳細をフローチャートの形式で示している。

10 まず、候補広告を抽出するための初期化処理を行なう。すなわち、PadStatusオブジェクトを生成して(ステップS 11)、候補広告のリストである AdList と、候補広告ターゲットのリストである AdTargetList を生成する。

ここで、広告露出契約上のルールが存在する場合には、これを適用しておく。例えば、広告情報に指定曜日や指定時間帯が存在する場合には、当該指定曜日又は指定時間帯に適合する場合にのみ、候補広告として AdList に残しておく。

次いで、マッチング1における限定処理を行なう(ステップS 12)。すなわち、マッチング1に関して限定指定広告が存在した場合には、当該 AdTarget のみを AdTargetList に追加し(ステップS 13)、存在しない場合はすべての AdTarget を AdTargetList に追加する(ステップS 14)。

20 なお、どのマッチングにおける比較においても、比較対象が有効となるのは、属性の点数が0よりも大きい場合である。

次いで、マッチング2における限定処理を行なう(ステップS 15)。マッチング2に関して限定指定広告が存在した場合であって、限定条件がコンテンツ属性に一致しない場合には、当該 AdTarget を AdTargetList から削除する(ステップS 16)。

次いで、マッチング3における限定処理を行なう(ステップS 17)。マッチング3に関して限定指定広告が存在した場合であって、限定条件が視聴者属性に一致しない場合には、当該 AdTarget を AdTargetList から削除する(ステップS 18)。

次いで、マッチング1における禁止処理を行なう（ステップS19）。禁止指定広告が存在する場合には、当該AdTargetをAdTargetListから削除する（ステップS20）。

- 次いで、マッチング2における禁止処理を行なう（ステップS21）。禁止指定広告が存在する場合には、当該AdTargetをAdTargetListから削除する（ステップS22）。

次いで、マッチング3における禁止処理を行なう（ステップS23）。禁止指定広告が存在する場合には、当該AdTargetをAdTargetListから削除する（ステップS24）。

- 10 次いで、マッチング4における禁止処理を行なう（ステップS25）。禁止指定広告が存在する場合には、当該AdTargetをAdTargetListから削除する（ステップS26）。

上述したような各マッチングにおける限定処理並びに禁止処理を経て、AdTargetListが完成する（ステップS27）。

- 15 本実施形態では、各マッチングにおいて限定形式で設定された項目を禁止形式で設定された項目よりも先に確認することで、候補広告を抽出する処理を少なくするようにしている。

- そして、AdTargetList内のAdTargetについて、条件に適合する各AdTargetの点数を計算して、コスト配列を作成する（ステップS28）。作成されたコスト配列は、後続のMP部42に渡される。

コスト配列の作成では、すべてのマッチングにおける点数及び限定条件を設定してあるOPTINOUT情報が、それぞれ比較すべき属性と一致した場合には、当該マッチングの当該AdTargetのコストを計算して、それを配列に加えていく。ここで、i番目のAdTargetに対する重みは、下式のように表される。

k = 項目数

$r = (C_k^{(xy)} \times C_k^{(ay)})$ が 0 にならない項目数
(ただし BL2 では $r = 1$ として計算している。)

if $r \neq 0$

$$\text{costM}xy^{(i)} = \frac{\sum_k (C_k^{(xy)} \times C_k^{(ay)})}{r}$$

if $r = 0$

$$\text{costM}xy^{(i)} = 0$$

本実施形態では、限定条件が設定されている項目の点数は 1. 0 として扱うようしている。

- 5 また、各マッチングとコスト配列との関係を以下の表に示しておく。

表 6

Matching	Sub Matching	比較対象		Ad Taget ⁽ⁱ⁾ に対するコスト	Matching ^間 の重み付け
		OPTINOUT	属性		
M1	M11	C ^(o11)	C ^(a11)	costM11 ⁽ⁱ⁾	costM1 ⁽ⁱ⁾ C ^{(p1)[1]}
	M12	C ^(o12)	C ^(a12)	costM12 ⁽ⁱ⁾	
	M13	C ^(o13)	C ^(a13)	costM13 ⁽ⁱ⁾	
M2	M21	C ^(o21)	C ^(a21)	costM21 ⁽ⁱ⁾	costM2 ⁽ⁱ⁾ C ^{(p1)[2]}
	M22	C ^(o22)	C ^(a22)	costM22 ⁽ⁱ⁾	
M3	M31	C ^(o31)	C ^(a31)	costM31 ⁽ⁱ⁾	costM3 ⁽ⁱ⁾ C ^{(p1)[3]}
	M32	C ^(o32)	C ^(a32)	costM32 ⁽ⁱ⁾	
	M33	C ^(o33)	C ^(a33)	costM33 ⁽ⁱ⁾	
M4		C ^(o41)	C ^(a41)	costM4 ⁽ⁱ⁾	C ^{(p1)[4]}

- 求められたサブマッチングのコストから、各マッチングのコストは以下の式で
10 表される。

$$\text{costM}x^{(i)} = \frac{\sum_{y=1}^m \text{costM}xy^{(i)}}{m} \quad m = Mx \text{におけるSub Matchingの数}$$

そして、求められた各マッチングのコストに、広告選択事業者の意向を反映させる。マッチング関係の重み付けを変えるパラメータを鑑みると、*i*番目のAdTargetに対する重みは、以下の式で表される。

$$5 \quad \text{cost}^{(i)} = \sum_{x=1}^4 (C^{(p1)}[x] \times \text{costMx}^{(i)})$$

ここから、コスト配列は、下式の通りとなる。

$$\text{cost} = [\text{cost}^{(1)}, \text{cost}^{(2)}, \dots, \text{cost}^{(n)}] \quad (n = \text{ロードされているadの個数})$$

10

E. 広告選択サーバによる広告選択並びに広告の露出制御

広告選択サーバ40は、視聴者がコンテンツを選択した際に、視聴者、コンテンツ提供者、広告主、さらには広告選択事業者の4者それぞれの利害関係を調整して、広告サーバ20上に登録されている広告情報群の中から、適切な広告を選び出すことができる。すなわち、視聴者、コンテンツ、広告情報の各プレイヤがそれぞれ持つ属性情報と他者への要求条件とを比較照合してコスト計算することによって、3者の利益を総合的に勘案して、特定の個人の利益に偏らず、コンテンツ／広告提供システム1全体の利益が最大となるような広告情報を選択する。

但し、広告情報の露出制御という処理は、広告情報の在庫調整という観点からは極めて重要であるが、コンテンツ中のスロットに挿入する広告情報を選択する上で必須の処理ではない。

既に述べたように、コンテンツ、広告情報、視聴者の各プレイヤはそれぞれ、自分の属性情報と、広告選択に関する指針若しくは要求条件を記述した選択指針(OPTINOUT情報)のうち一方又は双方を備えている。

属性情報やOPTINOUT情報は、複数の項目で構成される。広告選択サーバ40は、一方のプレイヤの属性情報と他方のプレイヤのOPTINOUTデータ間で同一項目を比較して、その一致度によりプレイヤどうしの広告選択に関するマッチングを行ない、各マッチング結果を総合的に判断することによって、コ

ンテンツとともに使用すべき広告情報の候補（候補広告）を選択する。

- 属性情報は、コンテンツ、広告、視聴者それぞれの属性を表わすデータである。属性情報は、複数の項目で構成され（後述）、各項目との一致度合いを0～1.0の点数で表わす。性別などのように幅を持てない属性データの項目に関しては、
5 一致した場合は点数1を、一致しない場合は点数0を与えるものとする。

OPTINOUTデータは、ある広告に対する選択指針又は要求条件を示すデータである。その選択指針を示すために、OPTINOUTデータは、マスター・データとして用意される複数の項目で構成され、限定、優先、禁止、又は点数という4種類のタイプのうち1つを用いて各項目の属性値を与えるようになっている。
10 点数タイプに従ってOPTINOUTデータを表す場合には、OPTINOUTデータを構成する各項目に-1.0～1.0の値を指定する。

広告選択サーバ40では、属性情報とOPTINOUTデータとのマッチング結果に基づいて広告情報を選択するようになっている。本実施形態に係るコンテンツ／広告提供システム1では、マッチングは、以下の4種類に大きく分類され
15 る（図5を参照のこと）。

- マッチング1（M1）：広告属性とコンテンツOPTINOUTデータの比較
マッチング2（M2）：コンテンツ属性と広告OPTINOUTデータの比較
マッチング3（M3）：視聴者属性及び視聴者OPTINOUTと広告OPTI
20 NO OUTデータの比較
マッチング4（M4）：広告属性と視聴者OPTINOUTデータの比較

また、図5に示すように、マッチング3の一部において、広告のOPTINOUT情報と視聴者のOPTINOUT情報の比較を行なっているが、処理上では、
25 視聴者のOPTINOUT情報を視聴者属性の一部として考えることとなる。

これら4種類のマッチングから、各マッチングにおけるコスト配列が生成され、これに広告選択事業者のポリシー、すなわち各マッチングに割り振られた重み因子を合わせ込むことにより（下式を参照のこと）、候補広告の最終的なコスト配列が生成される。

$$\text{Cost} = a \times M1 + b \times M2 + c \times M3 + d \times M4$$

(但し、 $a + b + c + d = 1$)

- 5 勿論、広告選択サーバ40は、広告情報を選択した回数（若しくは視聴者に露出した回数）に応じて、該当する広告主に対する広告料を算出し、さらに課金処理を行うようにしてもよい。

また、本実施形態に係る広告選択サーバ40は、視聴者に露出させる広告を選択する場合、広告毎の視聴実績を反映させたファクタを選択の判断基準に盛り込むことにより、広告在庫に応じた露出制御を行うことができる。

一般には、広告の露出頻度に応じて広告効果は向上するが、プロファイル及び趣味・嗜好の偏った視聴者だけがアクセスしたときには、最もターゲットに合った広告だけが繰り返し露出されれば、2番目以降にターゲットに合っている広告情報がなかなか露出されないという現象が発生してしまう。この結果、広告主が15 望んだ量の広告露出を計画することができなくなり、広告メディアとしての価値や機能に支障をきたすことにもなりかねない。

これが、本実施形態に係る広告選択サーバ40において、広告毎の視聴実績を反映させたファクタを選択の判断基準に盛り込むことにより、広告在庫に応じた露出制御を行なう理由である。

20

図29には、本実施形態に係る広告選択サーバ40上で実現される広告の露出制御システムの機能構成を模式的に示している。この露出制御システムは、ルールによる広告候補の絞り込み、広告の選択優先度の計算、広告の露出実績の反映、並びに広告枠への広告割り当て最適化という4段階で構成される。

25

(1) ルールによる広告候補の絞り込み

広告、コンテンツ、視聴者の3者間に存在する禁止条件及び限定条件を満足する広告だけを、広告候補として抽出する。

(2) 広告の選択優先度計算（順位付け、マッチング）

広告、コンテンツ、視聴者の3者間の適合する度合い（選択優先度）を計算して、各広告情報に選択の優先度を付ける。

5 (3) 広告の露出実績の反映

広告の露出実績に応じて、広告情報の選択優先度をさらに加工して、露出実績が多いものほど選択優先度が抑制されるようにする。これによって、広告の在庫調整を行なうことができる。

ここで、在庫調整のパラメータ（ファクタ）として、露出実績の加え、1日（乃至、一定期間中）当たりのノルマを利用する。ここで言うノルマは、広告の契約期間とその期間中の想定路支出回数を基に決定される、1日（乃至、一定期間中）当たりの広告の露出回数のことである。

ノルマは、視聴数の増減に影響を及ぼす可能性のある「静的な事由（要因）」と「動的な事由（要因）」とを考慮して決定又は算出することができる。

15 静的な事由とは、曜日や休日（祭日、連休）などのあらかじめ分かっている要因のことであり、それらの要因による視聴回数の増減予測を基に、ノルマが決定又は算出される。

また、動的な事由とは、イベント（コンサートなどの催事や、視聴者宛てのメール・マガジンの送付、新規コンテンツの公開など）や自然現象など、発生が不定期又は頻度予測が困難な要因のことであり、それらの要因による視聴数の増減予測を基にノルマが決定又は算出される。

露出実績は、視聴システムからリアルタイムに更新される。

(4) 広告枠への広告割り当て最適化

25 広告枠に挿入する広告を、広告の優先度を基に最適に割り当てる。

図30には、本実施形態に係る広告選択サーバ40において、広告在庫に応じた露出制御を行なう仕組みの一例を図解している。

従来の広告選択の判断基準だけでは、選択優先度が最も大きい広告Aが選択されてしまう。例えば、図5に示したような各プレイヤ間の属性情報とOPTIN

OUT情報のマッチング結果により広告Aのコストすなわち選択優先度が最も上位になると、広告Aのみが繰り返し選択され、2番目以降の広告Bはなかなか露出せず、広告在庫の消化が低下する。

これに対し、図30に示す広告選択手法によれば、各広告情報の露出実績が反映されるように、これまでの露出回数に応じた露出抑止度が算出された、この露出抑止度に応じた重みが各広告情報の選択優先度に付加される。

図30に示す制御は、従来の判断基準における選択優先度に対して、「露出抑止度」を乗算することによって求められる新しい選択優先度が最も大きくなる広告情報を選択する、というものである。ここで言う「露出抑止度」とは、抑止係数を露出実績数分だけ累乗した値である。但し、露出抑止度の計算方法は、これに限定されるものではなく、視聴実績を反映させたファクタが盛り込まれていればよい。

1度も露出されていない広告の露出抑止度は「1」となり最も大きい値を取ることになる。露出実績数が大きくなればなるほど、露出抑止度は「0」に限りなく近づいていくことになる。したがって、もし従来の判断基準における選択優先度が同じ広告が複数あった場合には、露出実績が少ない広告の方が多い広告よりもより新しい選択優先度が大きくなり結果として露出し易くなる。

図30に従って露出実績に基づいた広告露出制御を行う結果として、2番目以降でターゲットに合った広告が露出される可能性が高まり、在庫になっている広告を全体として平均的に消化することができる。例えば、露出実績が1回しかない広告Cが、次回以降、積極的に選択されるように制御することができる。

さらに、コンテンツ／広告提供システム1の運用中に露出抑止係数を変更できることによって、従来の判断基準における選択優先度と新しい選択優先度とのギャップを、マッチング結果（上述）により候補となった広告群の状況に応じて調節することができるようになる。

また、図31には、本実施形態に係る広告選択サーバ40において、広告在庫に応じた露出制御を行なう仕組みの他の例を図解している。

図30に示した例では、各広告情報の露出実績が反映されるように、これまでの露出回数に応じた露出抑止度が算出され、この露出抑止度に応じた重みが各広

告情報の選択優先度に付加されるようになっている。これに対し、図3 1に示す例では、広告露出実績の他に、各広告情報毎に課せられた広告露出回数のノルマを考慮して、視聴者に露出すべき広告情報を選択することができる。

より具体的には、広告露出実績を各広告情報毎に課せられた広告露出回数のノルマで除算して得られるノルマ達成率xの増大に伴って各広告情報の選択優先度を抑止して、視聴者に露出すべき広告情報を選択する。

ノルマは、例えば、広告の露出契約期間と当該期間中の想定露出数とによって、一定期間内（例えば1日）のノルマ（露出数）として計算される。ノルマは一定期間毎に（例えば毎日）更新される。ノルマの計算は、曜日、休日、祝祭日、連休など、視聴数（露出数）の変化に影響する事由を考慮して計算することもできる。

ここで、各広告情報についての露出抑止度を求めるための関数f(x)は、露出実績とノルマに基づいて算出される値すなわちノルマ達成率を引数とする関数であり、より好ましくは下式のように変数xに対して単調減少する特徴（図3 2を参照のこと）を有している。

$$x = \frac{\text{露出実績}}{\text{ノルマ}}$$

$$f(x) = \frac{1}{1 + e^{-(1-x)/T}}$$

また、この露出抑止度を求めるための関数f(x)は、下式のように座標軸を移動することによって、その特性を変化させることができる（図3 3及び図3 4を参照のこと）。

$$f(x) = \frac{2}{1 + e^{-(1-x)/T}} - 1$$

$$f(x) = \frac{1}{1 + e^{-(c-x)/T}}$$

また、関数を使用せず、以下のような表を作成して、ノルマ達成率に対応する

露出抑止度を決定するようにしてもよい。

	ノルマの達成率（露出実績／ノルマ）										
	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
抑止度	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.2	0.0

- 抑止度が決まつたら、（広告の選択優先度） × （抑止度） = （新しい選択優先度）として、広告の選択優先度を新たに算出し、改めて順位付けを行なう。選択優先度は、各広告のノルマ達成の度合いに応じて、達成率の高いものほど引き下げられるため、達成度の低い広告の順位が上がる可能性が増え、在庫の調整が可能になる。

また、ノルマは、最も単純には下式により計算される。

10

$$norma = \frac{\text{残り想定露出回数}}{\text{残り契約日数}}$$

- ここで、残り想定露出回数とは、（契約期間中の想定露出回数） - （露出実績回数）で求められる。曜日を考慮する場合は、残り想定露出数を残り契約週数に応じて 1 週間単位で均等に分け、さらにそれを曜日比率に応じて日単位に割り当てる。

曜日比率とは、例えば下表のように 1 週間（7 日間）の合計を 1.0 としたときに、各曜日に割り当てるノルマの比率（割り当て）を表わしたものとする。

月	火	水	木	金	土	日
0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.1

20

残り想定露出数が 1.00 回、残り契約日数が 10 日、算出対象日が土曜であれば、残り週数は、

$$\frac{\text{残り契約日数}}{7} = \frac{10}{7} = 1.43$$

となり、1週間と3日である。ここで、端数の3日と対象日が土曜であることから、残り週数の端数を、曜日比率の土曜日以降3日間の合計に入れ替える。

5

$$\text{残り週数} = 1 + 0.3 + 0.1 + 0.1 = 1.5$$

$$norma = \frac{\text{残り想定露出数}}{\text{残り週数}} \times \text{曜日比率} = \frac{100}{1.5} \times 0.2 = 13.3$$

- 小数点以下を切り上げて、対象日（土曜日）のノルマは14回と計算される。
- 連休や祭日を含む週の場合は、これとは異なる同様の表を用いる。また、複数の曜日比率の表をカレンダーに合わせて配置することで、この表を年間に拡張することができる。さらに、動的に発生するイベントに対応するため、それらの表は動的に再配置可能とする。

F. MP部による候補広告の割当処理

- 15 MP部42では、ルール部41により渡された各広告情報のコストを基に、コンテンツに設けられた広告挿入枠（以下では「スロット」とも呼ぶ）に適当な広告情報を埋めていく処理を行なう。

- すなわちMP部42は、複数の候補広告をコンテンツの複数のスロットに、下記の制約を考慮してマッチング度が最適となるように割り当てる2次元の割り当て問題を解く。本実施形態では、01整数計画法を用いてこの割り当て問題を解く。

- (1) MP部41までは、広告情報をAdTarget属性単位で扱われる。ここからは、広告情報単位に再構成して扱う。複数のAdTargetを持つ広告情報は、その中で最も大きいものをその広告のコストとする（平均をとるなどの代替方法も考えられる）。

- (2) 各スロットには、指定時間以内の広告情報が割り当てられる。指定時間未満となる場合は所定時間（例えば15秒）まで認められる。
- (3) 異なるスロットには同じ広告情報が複数回割り当てられても構わない。但し、1つのコンテンツにおける複数出現については、各広告情報毎にあらかじめ
5 指定された回数を越えることはできないこととする。
- (4) 処理時間の制約を考慮して、2フェーズ選択を適用する。
- まず、フェーズ1では、候補全体の中からスロットの時間制約を考慮しながら、充分な個数の広告を、重複を許さないで選択する。候補の選択は、(1)にあるように Ad Target 単位で行なわれる。同じ広告情報に所属する複数の Ad Target が
10 同じスロット内で重複しないようする。
- 次いで、フェーズ2では、フェーズ1で選択された候補集合に対して2次元の割り当て問題として最適化を行なう。この時点で、`reach`引数で渡される同一コンテンツ内での広告情報の重複挿入回数を考慮する。
- 15 以下では、各フェーズでの処理手順について詳述する。

フェーズ1

- フェーズ1では、ルール部41から渡された候補広告（前述）全体の中からスロットが持つ時間制約を考慮しながら、充分な個数の広告を、同一スロット内で
20 の重複を許さないで選択する。
- フェーズ1において与えられる条件は、指定コンテンツの広告挿入できるスロットの情報と、広告変数配列 y_i 及び関連情報配列である。
- コンテンツ中の j 番目のスロットの長さを $slotTime_j$ とおくと、以下のように表される。

25

$$\begin{aligned} slotTime_j &= \text{各 Slot の長さ (時間)} \\ j &= 0, 1, 2, \dots, \text{Slot の Index} \end{aligned}$$

例えば、あるコンテンツ中における挿入ポイントすなわちスロットが3箇所あ

50

り、各スロットがそれぞれ 45 秒、30 秒、60 秒のような長さを持つ場合には、
 $\text{slotTime}[0] = 45$ 、 $\text{slotTime}[1] = 30$ 、 $\text{slotTime}[2] = 60$ と表される。

また、広告変数配列 y_i 及び関連情報配列は以下のように表される。

5

$y_i \in 0 \text{ or } 1$: ある広告 (Ad Target) を採用する 1, しない 0
 CMtime_i = 広告の長さ (時間)
 cost_i = その広告の重み

10 そして、各スロット毎に、以下に示す目的関数及び制約式からなる整数計画問題を解く。

目的関数

$$\sum_i \text{cost}_i \times y_i \rightarrow \max$$

15 制約式

$$\sum_i \text{CMTime}_i \times y_i = \text{slotTime}_i$$

本実施形態では、あるスロットで選ばれた広告は、次のスロットでは選ばれないよう、 $y_i = 0$ 固定とする。

20 この整数計画問題を解く実際の処理の流れを、以下に擬似コードの形式で示しておく。

```
for (j=0; j < スロット数; j++) {
    //以下の制約条件を CPLEX の Model 環境に登録する。
```

25

$$\sum_i \text{cost}_i \times y_i \rightarrow \max$$

$$\sum_i \text{CMTTime}_i \times y_i = \text{slotTime}_j$$

//CPLEX 問題を解く。

```

cplex.solve();
//選ばれた CM は CheckFlag を 1 にする。
5   for(i=0; i< 候補広告数 i++)
    if(y[i] != 0) CheckFlag[i]= 1;
    //一度選択された CM つまり y_i は次のスロットには割り当てない
    ように
    //計算から除外する。(※ 1)
10  for(i=0; i< 候補広告数 i++) X[i].setUb(0.0);
    }
}

```

※ 1)

15 y_i の上限を 0 に固定することで次の計算から除外できる。
 実際は $y[i].setUb(0.0)$ というメソッドで設定する。ここで $y[i]$ は Cplex 計算の変数に使われる IloNumVarArray 型の特殊なアレイ型を採用している。

20 整数計画問題を解いた結果として、以下に示すように各スロット毎に候補広告を指示するという形式で答えが得られる。フェーズ 1 で得られた候補広告の集合は、フェーズ 2 に送られて、さらに詳細な割り当て問題が解かれる。

slot0 についての解

$$y_i = 0, 1, 1, 0 \dots 0, \dots 0$$

25 slot1 についての解

$$y_i = 1, 0, 0, 0 \dots 1, \dots 0$$

slot2 についての解

$$y_i = 0, 0, 0, 1 \dots 0, \dots 0$$

以上の OR をとったもの。

$\text{checkFlag}_i = 1, 1, 1, 1, \dots, 1, \dots, 0$

5 フェーズ2

フェーズ2では、フェーズ1によって絞り込まれた候補広告の集合の中で、以下に示す理由で各候補の重み付けなどの再定義を行ない、スロットへの最終的な2次元割り当て問題を解く。

10 候補広告の再定義の目的は、同じ広告情報を繰り返し挿入することを可能にするためである。また、長さの相違する広告情報の重み付けを変更するためである（目的関数の影響で、例えば30秒のスロットには30秒の広告情報1つよりも15秒の広告情報2つの方が優先して割り当てられてしまう）。また、候補広告を再定義する他の目的は、候補集合がスロット数よりも少ない場合に対応させるためでもある（例えば、3つのスロットに関して候補集合が少ない場合は、広告選択事業者側で用意した特別な広告情報を挿入するなどの処理を行なう）。

また、フェーズ2では、以下に示す2つの条件を新たに与えて2次元割り当て問題を解く。

(1) 同一コンテンツ内の繰り返し挿入可能回数

20 $\text{reach}_i = \text{各広告情報の繰り返し可能回数。最大5回までOK}.$
 $i = 0, 1, 2, \dots \text{広告の Index } (< \text{CM 候補数})$

(2) 拡張された候補広告配列

25 $x_{ij} \in 0 \text{ or } 1 : \text{slot } j \text{ で } i \text{ 番目の広告 (Ad Target) を採用する } 1, \text{ しない } 0$
 $\text{CMTTimePhase2}_i = \text{広告の長さ (時間)。5回分拡張}$
 $\text{costPhase2}_i = \text{その広告の重み。5回分拡張}$
 $i = 0, 1, 2, \dots \text{広告の Index } (< \text{CM 候補数} \times 5)$
 $j = 0, 1, 2, \dots \text{Slot 番号}$

- フェーズ2では、1つの広告情報(Ad Target)が1回目用、2回目用、…、5回目用と重み付けを変えて別の広告情報として扱うようにすることにした。より具体的には、フェーズ1で選ばれた候補広告集合を繰り返し挿入可能回数分だけ拡張して、挿入先スロットとの2次元配列 x_{ij} として、図25に示すように再定義する。そして、各広告情報の重み付け集合も、繰り返し挿入可能回数分だけ図26に示すように拡張再定義する。

フェーズ2では、5倍に拡張されたコスト配列を costPhase2 として、目的関数及び制約式を以下のように再定義する。

$$10 \quad \forall j \in \text{SLOT} \quad \sum_{i \in CM} \text{costPhase2}_i \times x_{ij} \rightarrow \max$$

$$\forall j \in \text{SLOT} \quad \sum_{i \in CM} \text{CMTTimePhase2}_i \times x_{ij} = \text{slotTime}_j \quad \text{※}$$

$\forall i \in CM$ で重複可能なものについて

$$\forall j \in \text{SLOT} \quad \sum_i x_{ij} \leq 1$$

※計算の高速化のため x_{ij} の転置行列 x_{ji} を使用している。

15

- フェーズ2による処理の結果、例えば、候補広告が全部で5個、スロット数が全部で3個あって、1番目の候補広告がスロット0とスロット1に挿入され、2番目の候補広告がスロット0とスロット2に挿入され、…、5番目の候補広告がスロット1に入る場合には、図27に示すような形式で結果が出力される。図28には、これを分り易く表現している。

追補

- 以上、特定の実施例を参照しながら、本発明について詳解してきた。しかしながら、本発明の要旨を逸脱しない範囲で当業者が該実施例の修正や代用を成し得ることは自明である。

本明細書では、視聴者はインターネットでの映像コンテンツの提供サービスを

パーソナル・コンピュータ上で利用することを想定して説明したが、本発明の要旨はこれに限定されず、例えば、携帯電話やPDA (Personal Digital Assistant)などのモバイル端末、あるいは双方向サービスを行なっているデジタルTVの端末向けサービスにも本発明に係る広告選択手法を適用することができる。

- 5 また、DVD (Digital Versatile Disc) などのパッケージ型コンテンツであっても、CM映像だけをインターネットなどの他の配信・配布手段から提供されるようなサービスにおいても、本発明に係る広告選択手法を適用することができる。勿論、この場合は、DVD自体は無償又は廉価で配布されることが期待される。
- 10 要するに、例示という形態で本発明を開示してきたのであり、限定期に解釈されるべきではない。本発明の要旨を判断するためには、冒頭に記載した特許請求の範囲の欄を参照すべきである。

[産業上の利用可能性]

- 15 本発明によれば、インターネットなどの広域ネットワークを介して配信されるコンテンツに挿入すべき広告を的確に選択することができる、優れた広告選択システム及び広告選択方法、並びに記憶媒体を提供することができる。
- また、本発明によれば、インターネットなどをを利用してプル配信形式で提供されるコンテンツを利用する広告情報を各視聴者毎に選択して好適にパーソナライズすることができる、優れた広告選択システム及び広告選択方法、並びに記憶媒体を提供することができる。
- また、本発明によれば、視聴者、広告主、コンテンツ提供者の3者それぞれの利益をより反映させた広告情報を選択的にコンテンツに適用してパーソナライズすることができる、優れた広告選択システム及び広告選択方法、並びに記憶媒体を提供することができる。
- 本発明によれば、視聴者、広告主、コンテンツ提供者がそれ自身の要求条件(OPT IN OUT)として、各項目毎に優先、禁止、限定、点数を指定することができるので、広告選択に関してより詳細な要求を表現することができる。

また、要求条件として、否定条件、例えば、何かが嫌いな人へのターゲティング広告の露出が可能である。

また、本発明によれば、視聴者、広告主、コンテンツ提供者の各者が持つ属性と要求条件とのマッチング結果としてコストを示すことにより、ある視聴者に提供されるコンテンツに挿入される広告の適合度、すなわち広告主の満足度を数値で表現することができる。
5

また、本発明に係る広告選択手法によれば、視聴者が状況に応じて複数のプロファイルを使い分けることができ、例えば、職場や家庭など、状況毎に広告パーソナライズを行うことができる。

10 また、本発明に係る広告選択手法によれば、広告主は、想定される複数の視聴者ターゲットを設定することができ、より的確な広告パーソナライズを行うことができる。

また、本発明に係る広告選択手法によれば、視聴者、広告主、コンテンツ提供者以外に、広告選択業務を行うパーソナライズ広告選択事業者の意図を反映された広告選択を行なうことができる。これによって、各者に公平な、あるいは優先すべきものを優先して広告選択を行うことができる。
15

また、本発明によれば、各広告情報を視聴者に露出された視聴実績を反映させたファクタを取り込むことによって広告在庫に応じた露出制御を行なうことができる、優れた広告選択装置及び広告選択方法、並びに記憶媒体を提供することができる。
20

また、本発明によれば、広告在庫中の特定（又は一部）の広告情報にのみ露出が集中しないように、在庫を意識した広告露出を制御することができる、優れた広告選択装置及び広告選択方法、並びに記憶媒体を提供することができる。

本発明によれば、視聴者に露出させる広告を選択する場合、広告毎の視聴実績を反映させたファクタを選択の判断基準に盛り込むことにより、広告在庫に応じた露出制御を行なう。プロファイル及び趣味・嗜好の偏った視聴者だけがアクセスしたときであっても、最もターゲットに合った広告だけが繰り返し露出されてしまうことなく、2番目以降でターゲットに合った広告が露出される可能性が高まり、在庫になっている広告を全体として平均的に消化することができる。この
25

結果、広告主は、広告露出を計画することができるようになり、本発明を実装したコンテンツ／広告提供システムは広告メディアとしての価値を高めることができる。

- また、本発明によれば、広告の在庫を監視していれば、システム運用中に露出制御を行なうことによって、契約期間中での露出の山谷を作ることがある程度可能となり、広告主に対して多くのメニューを提供することができる。
- 5

請求の範囲

1. コンテンツを提供するコンテンツ提供者と、コンテンツに付随して広告情報を提供する広告主と、コンテンツを視聴する視聴者とからなる情報提供空間において、視聴者が視聴要求するコンテンツに挿入すべき広告情報を選択する広告選択システムであって、
　　コンテンツ、広告情報、視聴者がそれぞれ持つ自身の属性情報と、コンテンツ、広告情報、視聴者がそれぞれ持つ広告選択に関する要求条件とを比較して、各者の満足度を求める比較手段と、
 - 10　各者の満足度を全体として最大化する広告を、視聴者が視聴要求するコンテンツに挿入すべき広告として選択する選択手段と、
　　を具備することを特徴とする広告選択システム。
2. コンテンツは属性と広告情報に対する要求条件を持ち、広告情報は属性とコンテンツ及び視聴者に対する要求条件を持ち、視聴者は属性と広告に対する要求条件を持ち、
　　前記比較手段は、広告情報の属性とコンテンツの要求条件を比較する第1の比較手段と、コンテンツの属性と広告情報の要求条件を比較する第2の比較手段と、視聴者の属性と広告の要求条件を比較する第3の比較手段と、広告の属性と視聴者の要求条件を比較する第4の比較手段とを備える、
　　ことを特徴とする請求項1に記載の広告選択システム。
3. コンテンツは属性と広告情報に対する要求条件を持ち、広告情報は属性とコンテンツ及び視聴者に対する要求条件を持ち、視聴者は属性と広告に対する要求条件を持ち、
　　前記選択手段は、少なくとも1つの要求条件と対応する属性との比較結果を基に視聴者が視聴要求するコンテンツに挿入すべき広告を選択する、
　　ことを特徴とする請求項1に記載の広告選択システム。

4．前記選択手段は、各者の満足度に対して広告選択におけるポリシーを反映させた重み付けを行なってから、システム全体で満足度を最大化する広告を選択する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の広告選択システム。

5

5．コンテンツ、広告情報、視聴者がそれぞれ持つ自身の属性情報並びに他者に対する広告選択に関する要求条件は複数の項目からなり、

コンテンツ提供者は、該当する各項目を設定することで、自身が提供するコンテンツの属性及び他者への要求条件を表現し、

10 広告主は、該当する各項目を設定することで、自身が提供する広告情報の属性及び他者への広告選択に関する要求条件を表現し、

視聴者は、該当する各項目を設定することで、自身の属性及び他者への広告選択に関する要求条件を表現する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の広告選択システム。

15

6．コンテンツ、広告情報、視聴者がそれぞれ持つ自身の属性情報並びに他者に対する広告選択に関する要求条件は複数の項目からなり、

20 コンテンツ提供者、広告主、視聴者はそれぞれ、限定（条件に合った場合は排他的に選択する）、優先（条件に合った場合は排他的ではなく優先する）、禁止（条件に合った場合は選択しない）、又は、得点（条件の優先度を点数で表す）のうちいずれかの形式で、属性及び広告選択に関する要求条件を構成する各項目を設定する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の広告選択システム。

25 7．コンテンツ、広告情報、視聴者がそれぞれ持つ自身の属性情報並びに他者に対する広告選択に関する要求条件は複数の項目からなり、

コンテンツ提供者、広告主、視聴者は、自己の属性及び広告選択に関する要求条件を各項目毎に設定することが許容され、且つ、各項目の肯定、否定の各側面で広告選択に関する要求条件を設定することが許容されている、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の広告選択システム。

8. 前記比較手段は各者の満足度を数値化して表現する、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の広告選択システム。

5

9. 前記比較手段は、コンテンツ、広告情報、視聴者情報それぞれの属性情報と
広告選択に関する要求条件とを明確に分離して取り扱う、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の広告選択システム。

10 10. 属性情報と広告選択に関する要求条件のうち一方のみの設定を許容し、
前記比較手段は、一方の設定内容を他方としても取り扱う、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の広告選択システム。

11. コンテンツ、広告情報、視聴者の各者が複数の属性情報及び／又は複数の
15 広告選択に関する要求条件を持ち、
前記比較手段は、状況に応じてそれらを使い分け、あるいは複数用いて比較す
る、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の広告選択システム。

12. コンテンツ、広告情報、視聴者がそれぞれ持つ自身の属性情報並びに他者
に対する広告選択に関する要求条件は複数の項目からなり、
コンテンツ提供者、広告主、視聴者はそれぞれ、限定（条件に合った場合は排
他的に選択する）、優先（条件に合った場合は排他的ではなく優先する）、禁止（条
件に合った場合は選択しない）、又は、得点（条件の優先度を点数で表す）のうち
25 いずれかの形式で、属性及び広告選択に関する要求条件を構成する各項目を設定
し、
前記比較手段は、限定並びに禁止の形式で設定された項目を比較した後、得点
形式で設定された項目を比較する、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の広告選択システム。

13. 前記比較手段は、限定形式で設定された項目を禁止形式で設定された項目よりも先に確認する、
ことを特徴とする請求項12に記載の広告選択システム。

5 14. コンテンツを提供するコンテンツ提供者と、コンテンツに付随して広告情報
を提供する広告主と、コンテンツを視聴する視聴者とからなる情報提供空間に
おいて、視聴者が視聴要求するコンテンツに挿入すべき広告情報を選択する広告
選択方法であつて、

コンテンツ、広告情報、視聴者がそれぞれ持つ自身の属性情報と、コンテンツ、
10 広告情報、視聴者がそれぞれ持つ広告選択に関する要求条件とを比較して、各者
の満足度を求める比較ステップと、

各者の満足度を全体として最大化する広告を、視聴者が視聴要求するコンテン
ツに挿入すべき広告として選択する選択ステップと、
を具備することを特徴とする広告選択方法。

15 15. コンテンツは属性と広告情報に対する広告選択に関する要求条件を持ち、
広告情報は属性とコンテンツ及び視聴者に対する広告選択に関する要求条件を持
ち、視聴者は属性と広告に対する広告選択に関する要求条件を持ち、

前記比較ステップは、広告情報の属性とコンテンツの要求条件を比較する第1
20 の比較ステップと、コンテンツの属性と広告情報の要求条件を比較する第2の比
較ステップと、視聴者の属性と広告の要求条件を比較する第3の比較ステップと、
広告の属性と視聴者の要求条件を比較する第4の比較ステップとを備える、
ことを特徴とする請求項14に記載の広告選択方法。

25 16. コンテンツは属性と広告情報に対する要求条件を持ち、広告情報は属性と
コンテンツ及び視聴者に対する要求条件を持ち、視聴者は属性と広告に対する要
求条件を持ち、

前記選択ステップは、少なくとも1つの要求条件と対応する属性との比較結果
を基に視聴者が視聴要求するコンテンツに挿入すべき広告を選択する、

ことを特徴とする請求項 1 4 に記載の広告選択方法。

17. 前記選択ステップは、各者の満足度に対して広告選択におけるポリシーを反映させた重み付けを行なってから、システム全体で満足度を最大化する広告を
5 選択する、

ことを特徴とする請求項 1 4 に記載の広告選択方法。

18. コンテンツ、広告情報、視聴者がそれぞれ持つ自身の属性情報並びに他者に対する広告選択に関する要求条件は複数の項目からなり、

- 10 コンテンツ提供者は、該当する各項目を設定することで、自身が提供するコンテンツの属性及び他者への広告選択に関する要求条件を表現し、

広告主は、該当する各項目を設定することで、自身が提供する広告情報の属性及び他者への広告選択に関する要求条件を表現し、

- 15 視聴者は、該当する各項目を設定することで、自身の属性及び他者への広告選択に関する要求条件を表現する、

ことを特徴とする請求項 1 4 に記載の広告選択方法。

19. コンテンツ、広告情報、視聴者がそれぞれ持つ自身の属性情報並びに他者に対する広告選択に関する要求条件は複数の項目からなり、

- 20 コンテンツ提供者、広告主、視聴者はそれぞれ、限定（条件に合った場合は排他的に選択する）、優先（条件に合った場合は排他的ではなく優先する）、禁止（条件に合った場合は選択しない）、又は、得点（条件の優先度を点数で表す）のうちいずれかの形式で、属性及び要求条件を構成する各項目を設定する、

ことを特徴とする請求項 1 4 に記載の広告選択方法。

25

20. コンテンツ、広告情報、視聴者がそれぞれ持つ自身の属性情報並びに他者に対する広告選択に関する要求条件は複数の項目からなり、

コンテンツ提供者、広告主、視聴者は、自己の属性及び広告選択に関する要求条件を各項目毎に設定することが許容され、且つ、各項目の肯定、否定の各側面

で広告選択に関する要求条件を設定することが許容されている、ことを特徴とする請求項 1 4 に記載の広告選択方法。

21. 前記比較ステップでは各者の満足度を数値化して表現する、
5 ことを特徴とする請求項 1 4 に記載の広告選択方法。

22. 前記比較ステップでは、コンテンツ、広告情報、視聴者情報それぞれの属性情報と広告選択に関する要求条件とを明確に分離して取り扱う、ことを特徴とする請求項 1 4 に記載の広告選択方法。

- 10 23. 属性情報と広告選択に関する要求条件のうち一方のみの設定を許容し、前記比較ステップでは、一方の設定内容を他方としても取り扱う、ことを特徴とする請求項 1 4 に記載の広告選択方法。

- 15 24. コンテンツ、広告情報、視聴者の各者が複数の属性情報及び／又は複数の広告選択に関する要求条件を持ち、前記比較ステップでは、状況に応じてそれらを使い分け、あるいは複数用いて比較する、ことを特徴とする請求項 1 4 に記載の広告選択方法。

- 20 25. コンテンツ、広告情報、視聴者がそれぞれ持つ自身の属性情報並びに他者に対する広告選択に関する要求条件は複数の項目からなり、コンテンツ提供者、広告主、視聴者はそれぞれ、限定（条件に合った場合は排他的に選択する）、優先（条件に合った場合は排他的ではなく優先する）、禁止（条件に合った場合は選択しない）、又は、得点（条件の優先度を点数で表す）のうちいずれかの形式で、属性及び要求条件を構成する各項目を設定し、前記比較ステップでは、限定並びに禁止の形式で設定された項目を比較した後、得点形式で設定された項目を比較する、ことを特徴とする請求項 1 4 に記載の広告選択方法。

26. 前記比較ステップでは、限定形式で設定された項目を禁止形式で設定された項目よりも先に確認する、
ことを特徴とする請求項25に記載の広告選択方法。

5 27. コンテンツを提供するコンテンツ提供者と、コンテンツに付随して広告情報
を提供する広告主と、コンテンツを視聴する視聴者とからなる情報提供空間に
おいて、視聴者が視聴要求するコンテンツに挿入すべき広告情報を選択する処理
をコンピュータ・システム上で実行するように記述されたコンピュータ・ソフト
ウェアをコンピュータ可読形式で物理的に格納した記憶媒体であって、前記コン
10 ピュータ・ソフトウェアは、

コンテンツ、広告情報、視聴者がそれぞれ持つ自身の属性情報と、コンテンツ、
広告情報、視聴者がそれぞれ持つ広告選択に関する要求条件とを比較して、各者
の満足度を求める比較ステップと、

各者の満足度を全体として最大化する広告を、視聴者が視聴要求するコンテン
15 ツに挿入すべき広告として選択する選択ステップと、
を具備することを特徴とする記憶媒体。

28. 視聴者に露出する広告情報を選択する広告選択装置であって、

各広告情報が視聴者に露出された実績を管理する広告露出実績管理手段と、
20 該広告露出実績を基に候補広告の中から視聴者に露出すべき広告情報を選択す
る広告情報選択手段と、
を具備することを特徴とする広告選択装置。

29. 前記広告情報選択手段はさらに各広告情報毎に課せられた広告露出回数の
25 ノルマを考慮して広告情報を選択する、
ことを特徴とする請求項28に記載の広告選択装置。

30. 視聴者からのコンテンツ視聴要求に応答して動作し、

前記広告情報選択手段によって選択された広告情報をコンテンツ中の広告挿入

枠に挿入してからコンテンツを視聴者に提供する手段をさらに備える、
ことを特徴とする請求項 2 8 に記載の広告選択装置。

- 3 1 . 前記広告情報選択手段は、コンテンツを提供するコンテンツ提供者と、コ
5 ネンツに付随して広告情報を提供する広告主と、コンテンツを視聴する視聴者
とからなる情報提供空間において、コンテンツ、広告情報、視聴者がそれぞれ持
つ自身の属性情報と、コンテンツ、広告情報、視聴者がそれぞれ持つ広告選択に
関する要求条件とを比較して求められた各者の満足度を基に算出された 1 以上の
候補広告の中から各広告情報が持つ広告露出実績を基に選択する、
10 ことを特徴とする請求項 2 8 に記載の広告選択装置。

- 3 2 . 各広告情報は視聴者に露出させるための選択優先度を持ち、
前記広告情報選択手段は、各広告情報の選択優先度に広告露出実績を考慮して、
視聴者に露出すべき広告情報を選択する、
15 ことを特徴とする請求項 2 8 に記載の広告選択装置。

- 3 3 . 各広告情報は視聴者に露出させるための選択優先度を持ち、
前記広告情報選択手段は、各広告情報の選択優先度に所定の抑止係数を広告露
出回数分だけ累乗して求まる露出抑止係数を掛け合わせた値を基に、視聴者に露
20 出すべき広告情報を選択する、
ことを特徴とする請求項 2 8 に記載の広告選択装置。

- 3 4 . 各広告情報は視聴者に露出させるための選択優先度を持ち、
前記広告情報選択手段は、各広告情報の選択優先度に広告露出実績並びに各広
25 告情報毎に課せられた広告露出回数のノルマを考慮して、視聴者に露出すべき広
告情報を選択する、
ことを特徴とする請求項 2 8 に記載の広告選択装置。

- 3 5 . 各広告情報は視聴者に露出させるための選択優先度を持ち、

前記広告情報選択手段は、広告露出実績を各広告情報毎に課せられた広告露出回数のノルマで除算して得られるノルマ達成率の増大に伴って各広告情報の選択優先度を抑止して、視聴者に露出すべき広告情報を選択する、ことを特徴とする請求項28に記載の広告選択装置。

5

36. 広告情報の選択優先度は、コンテンツを提供するコンテンツ提供者と、コンテンツに付随して広告情報を提供する広告主と、コンテンツを視聴する視聴者とからなる情報提供空間におけるシステム全体の満足度を基に定まる、ことを特徴とする請求項28に記載の広告選択装置。

10

37. 視聴者に露出する広告情報を選択する広告選択方法であって、各広告情報が視聴者に露出された実績を管理する広告露出実績管理ステップと、該広告露出実績を基に候補広告の中から視聴者に露出すべき広告情報を選択する広告情報選択ステップと、

15 を具備することを特徴とする広告選択方法。

38. 前記広告情報選択ステップではさらに各広告情報毎に課せられた広告露出回数のノルマを考慮して広告情報を選択する、ことを特徴とする請求項37に記載の広告選択方法。

20

39. 視聴者からのコンテンツ視聴要求に応答して動作し、前記広告情報選択ステップによって選択された広告情報をコンテンツ中の広告挿入枠に挿入してからコンテンツを視聴者に提供するステップをさらに備える、ことを特徴とする請求項37に記載の広告選択方法。

25

40. 前記広告情報選択ステップでは、コンテンツを提供するコンテンツ提供者と、コンテンツに付随して広告情報を提供する広告主と、コンテンツを視聴する視聴者とからなる情報提供空間において、コンテンツ、広告情報、視聴者がそれぞれ持つ自身の属性情報と、コンテンツ、広告情報、視聴者がそれぞれ持つ広告

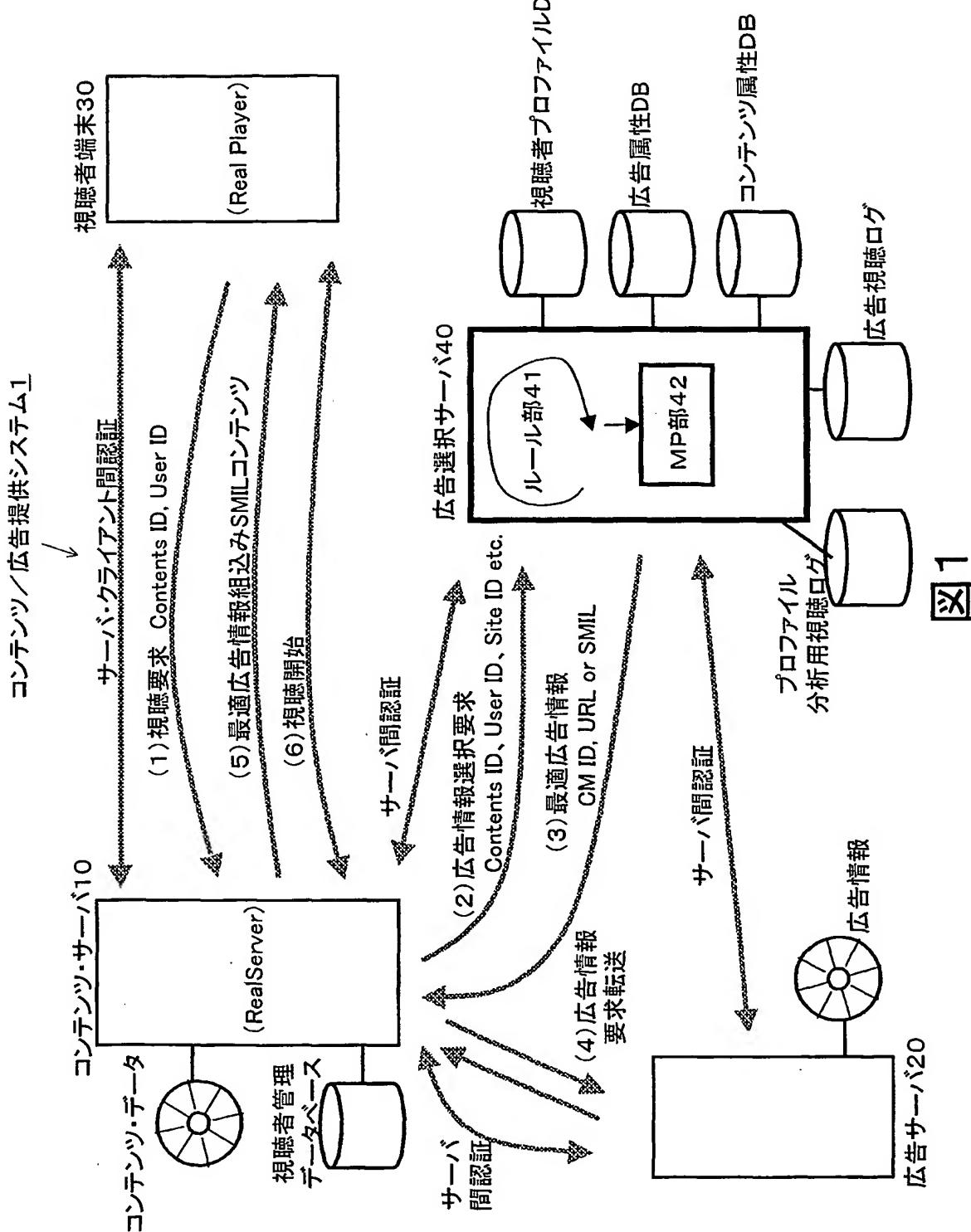
選択に関する要求条件とを比較して求められた各者の満足度を基に算出された1以上の場合の候補広告の中から各広告情報が持つ広告露出実績を基に選択する、ことを特徴とする請求項3～7に記載の広告選択方法。

- 5 4 1. 各広告情報は視聴者に露出させるための選択優先度を持ち、前記広告情報選択ステップでは、各広告情報の選択優先度に広告露出実績を考慮して、視聴者に露出すべき広告情報を選択する、ことを特徴とする請求項3～7に記載の広告選択方法。
 - 10 4 2. 各広告情報は視聴者に露出させるための選択優先度を持ち、前記広告情報選択ステップでは、各広告情報の選択優先度に所定の抑止係数を広告露出回数分だけ累乗して求まる露出抑止係数を掛け合わせた値を基に、視聴者に露出すべき広告情報を選択する、ことを特徴とする請求項3～7に記載の広告選択方法。
 - 15 4 3. 各広告情報は視聴者に露出させるための選択優先度を持ち、前記広告情報選択ステップでは、各広告情報の選択優先度に広告露出実績並びに各広告情報毎に課せられた広告露出回数のノルマを考慮して、視聴者に露出すべき広告情報を選択する、
 - 20 ことを特徴とする請求項3～7に記載の広告選択方法。
-
- 4 4. 各広告情報は視聴者に露出させるための選択優先度を持ち、前記広告情報選択ステップでは、広告露出実績を各広告情報毎に課せられた広告露出回数のノルマで除算して得られるノルマ達成率の増大に伴って各広告情報の選択優先度を抑止して、視聴者に露出すべき広告情報を選択する、
 - 25 ことを特徴とする請求項3～7に記載の広告選択方法。
-
- 4 5. 広告情報の選択優先度は、コンテンツを提供するコンテンツ提供者と、コンテンツに付随して広告情報を提供する広告主と、コンテンツを視聴する視聴者

とからなる情報提供空間におけるシステム全体の満足度を基に定まる、
ことを特徴とする請求項3-7に記載の広告選択方法。

- 4 6 . 視聴者に露出する広告情報を選択する処理をコンピュータ・システム上で
5 実行するように記述されたコンピュータ・ソフトウェアをコンピュータ可読形式
で物理的に格納した記憶媒体であって、前記コンピュータ・ソフトウェアは、
各広告情報が視聴者に露出された実績を管理する広告露出実績管理ステップと、
該広告露出実績を基に候補広告の中から視聴者に露出すべき広告情報を選択す
る広告情報選択ステップと、
10 を具備することを特徴とする記憶媒体。

1/19



2/19

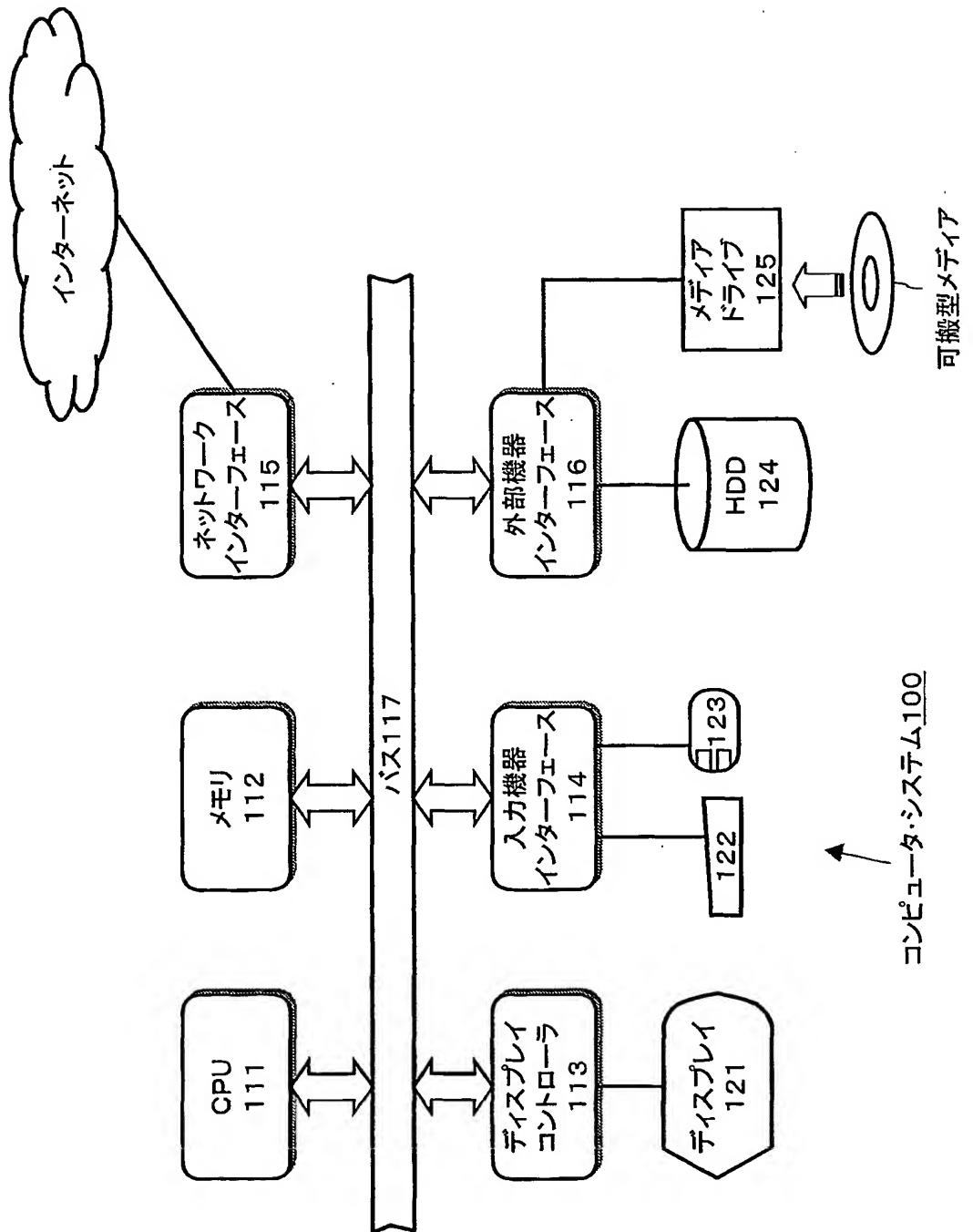


図2

3/19

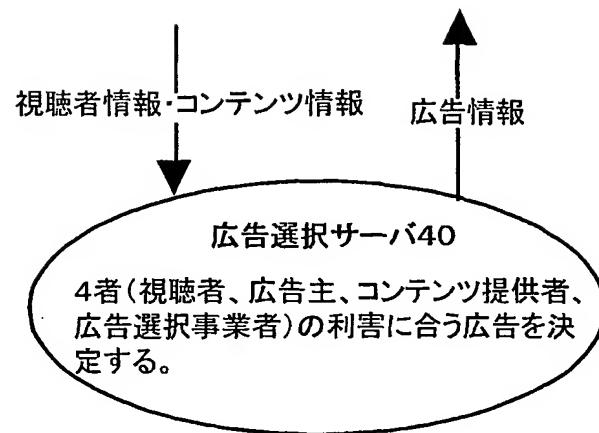


図3

4/19

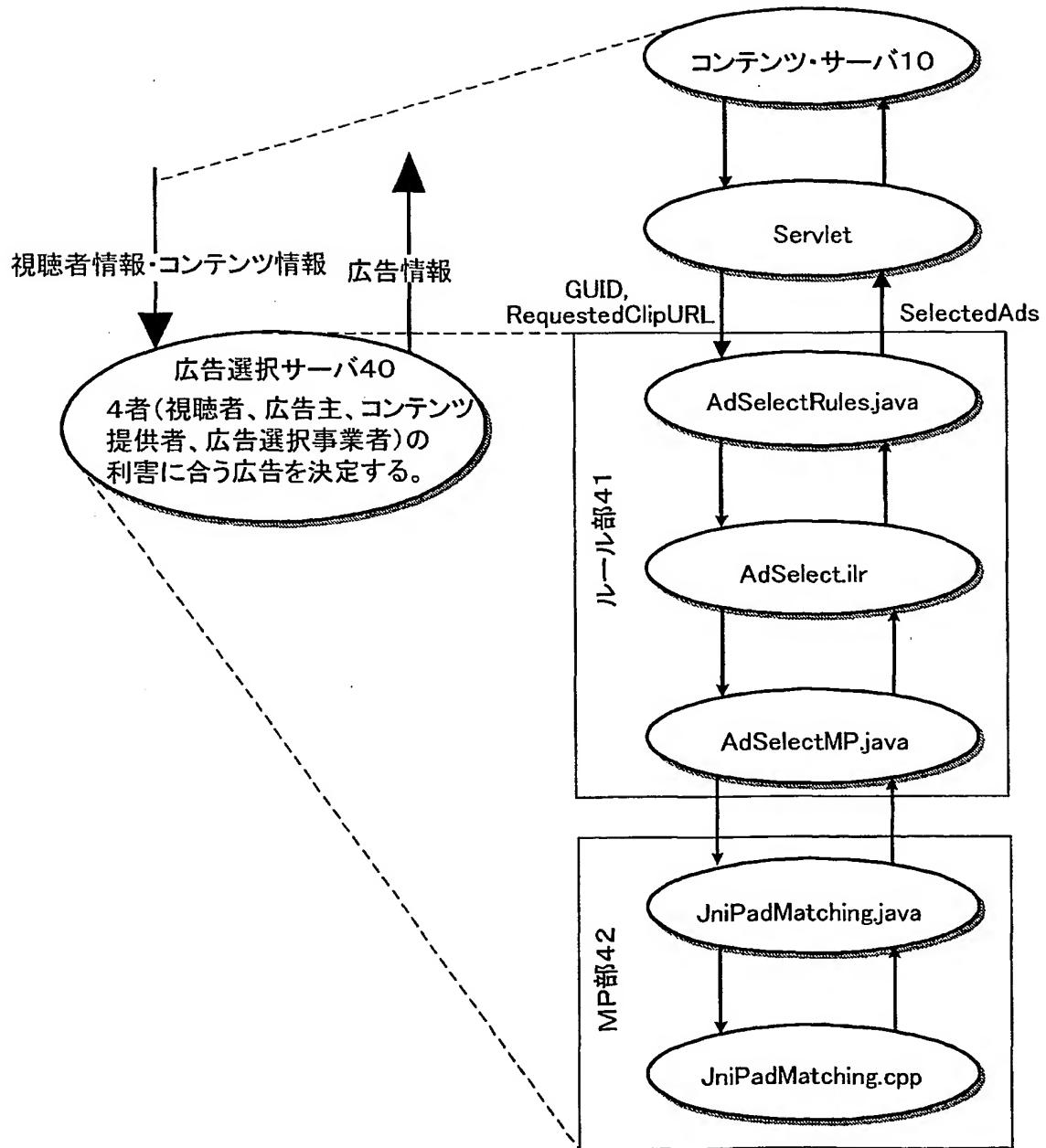


図4

5/19

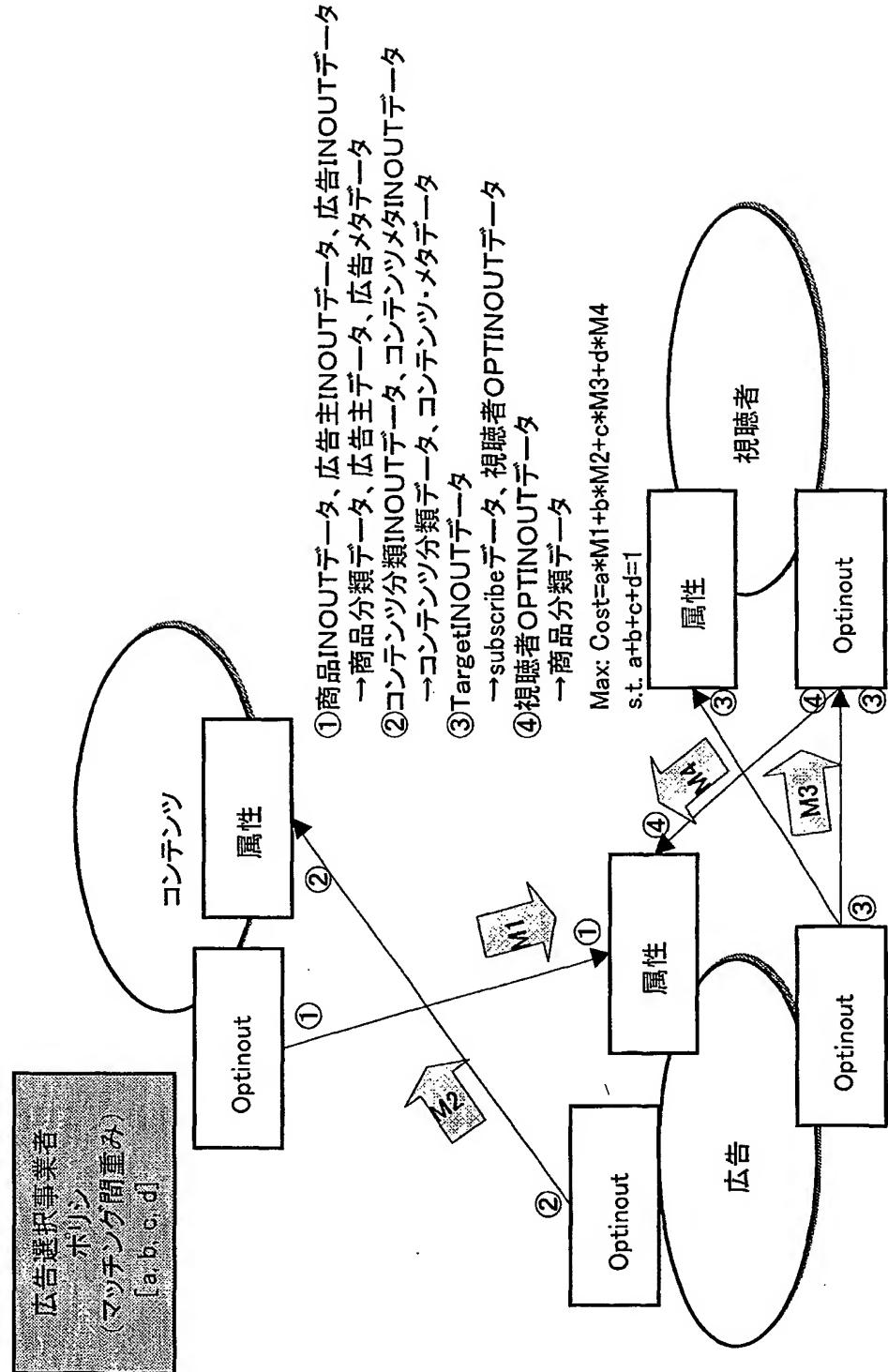


図5

6/19

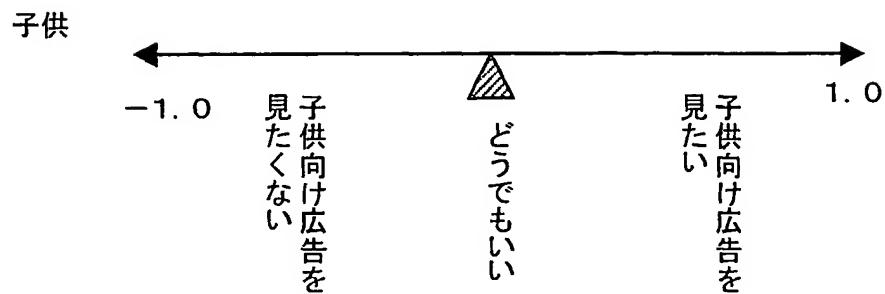


図6

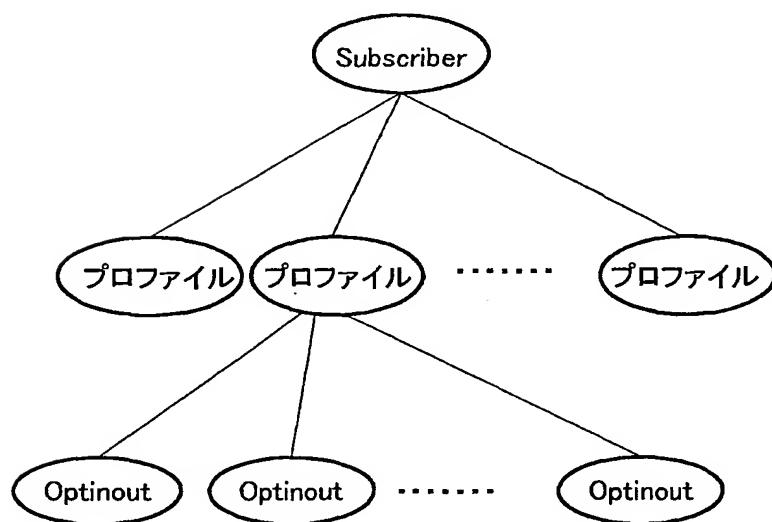


図7

7/19

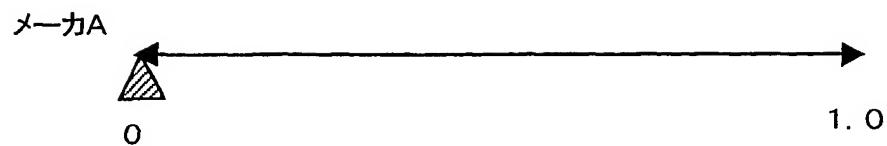


図8

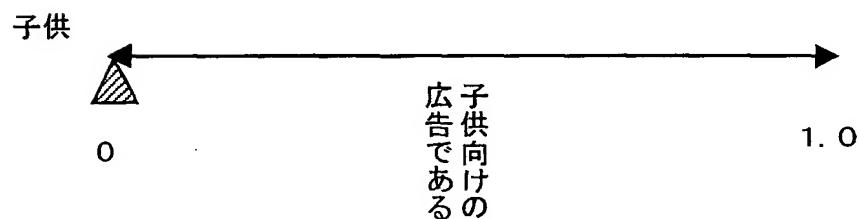


図9

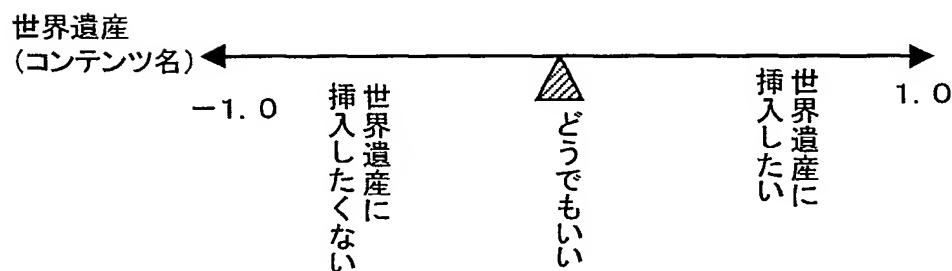


図10

8/19

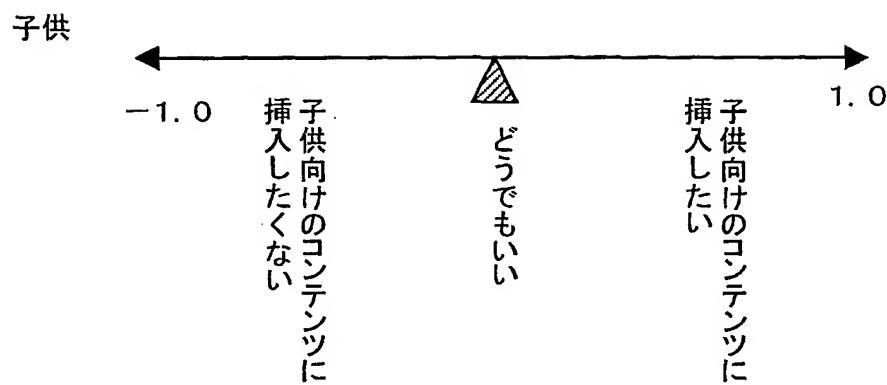


図11

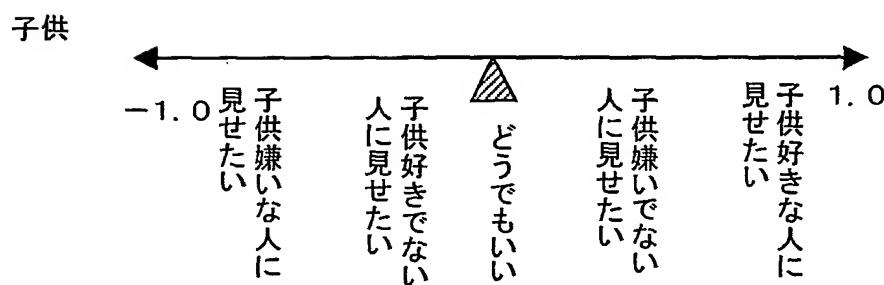


図12

9/19

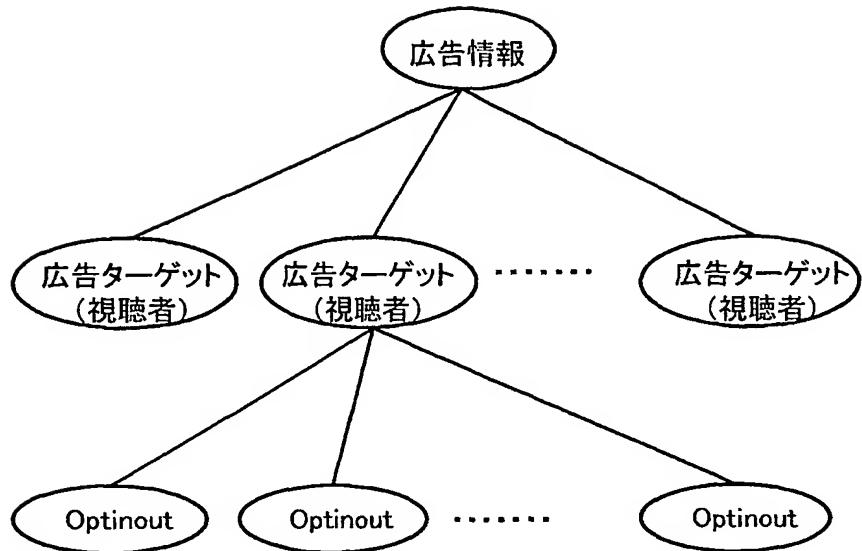


図13

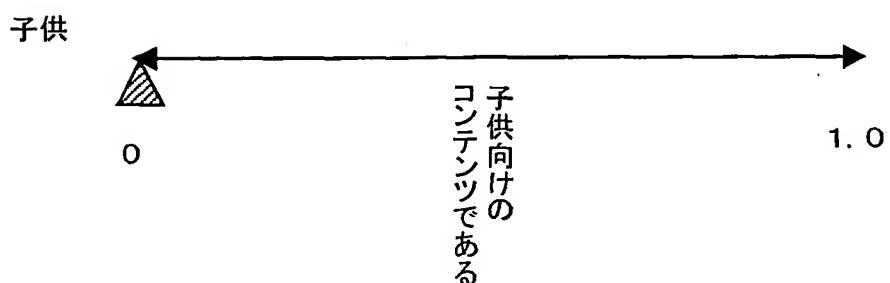


図14

10/19

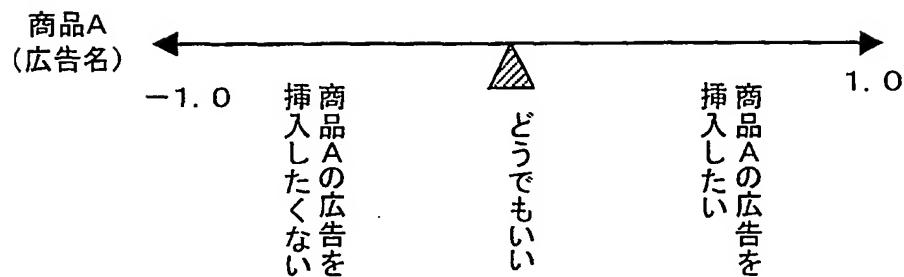


図15

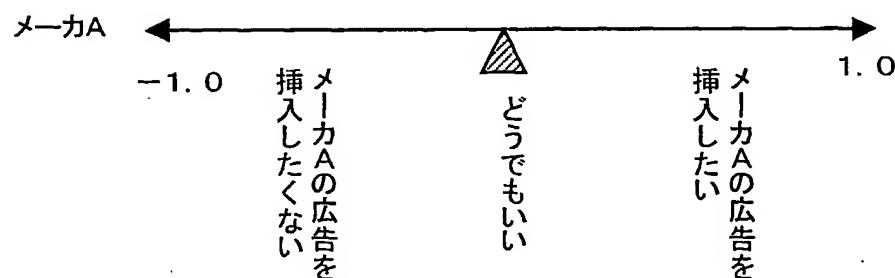


図16

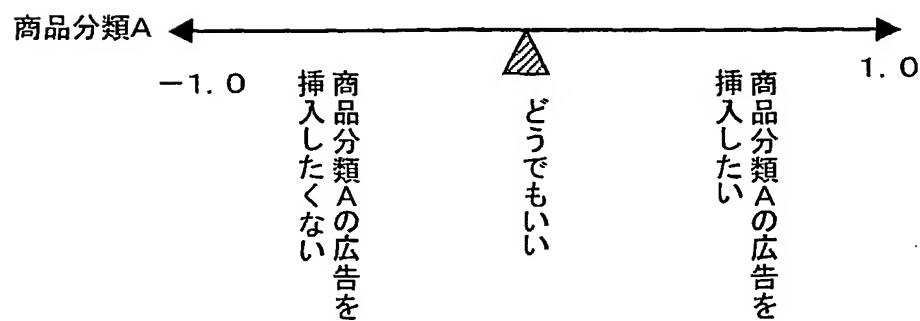


図17

11/19

子供好き



図18

子供嫌い



図19

子供

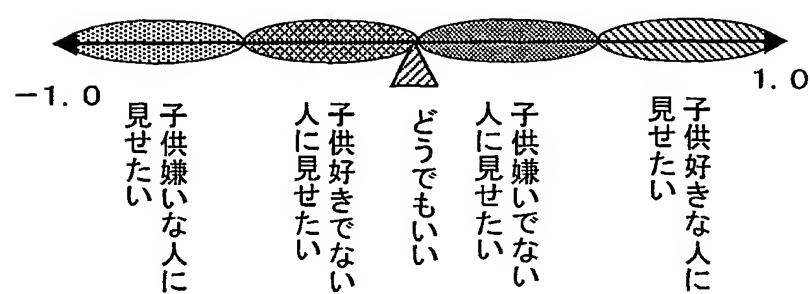


図20

子供

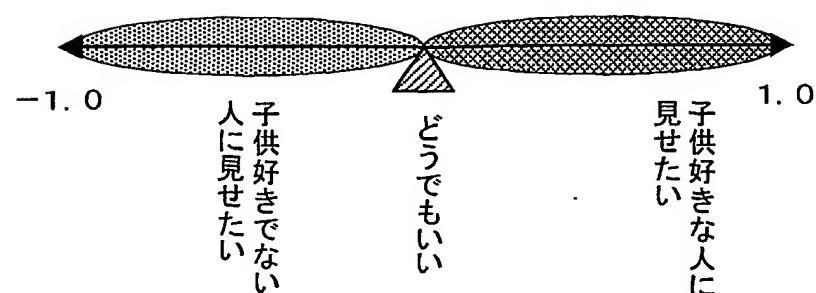


図21

12/19

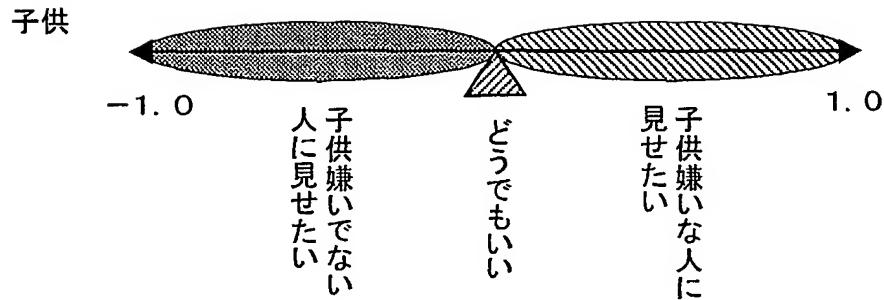


図22

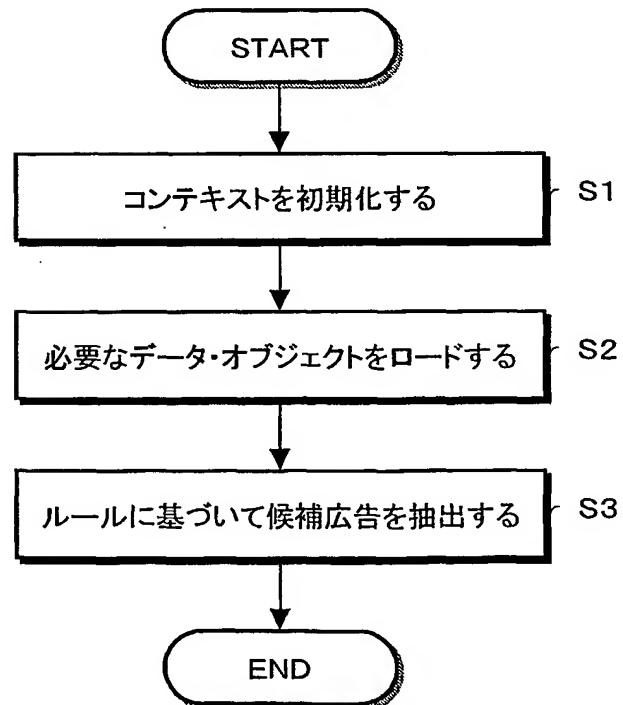


図23

13/19

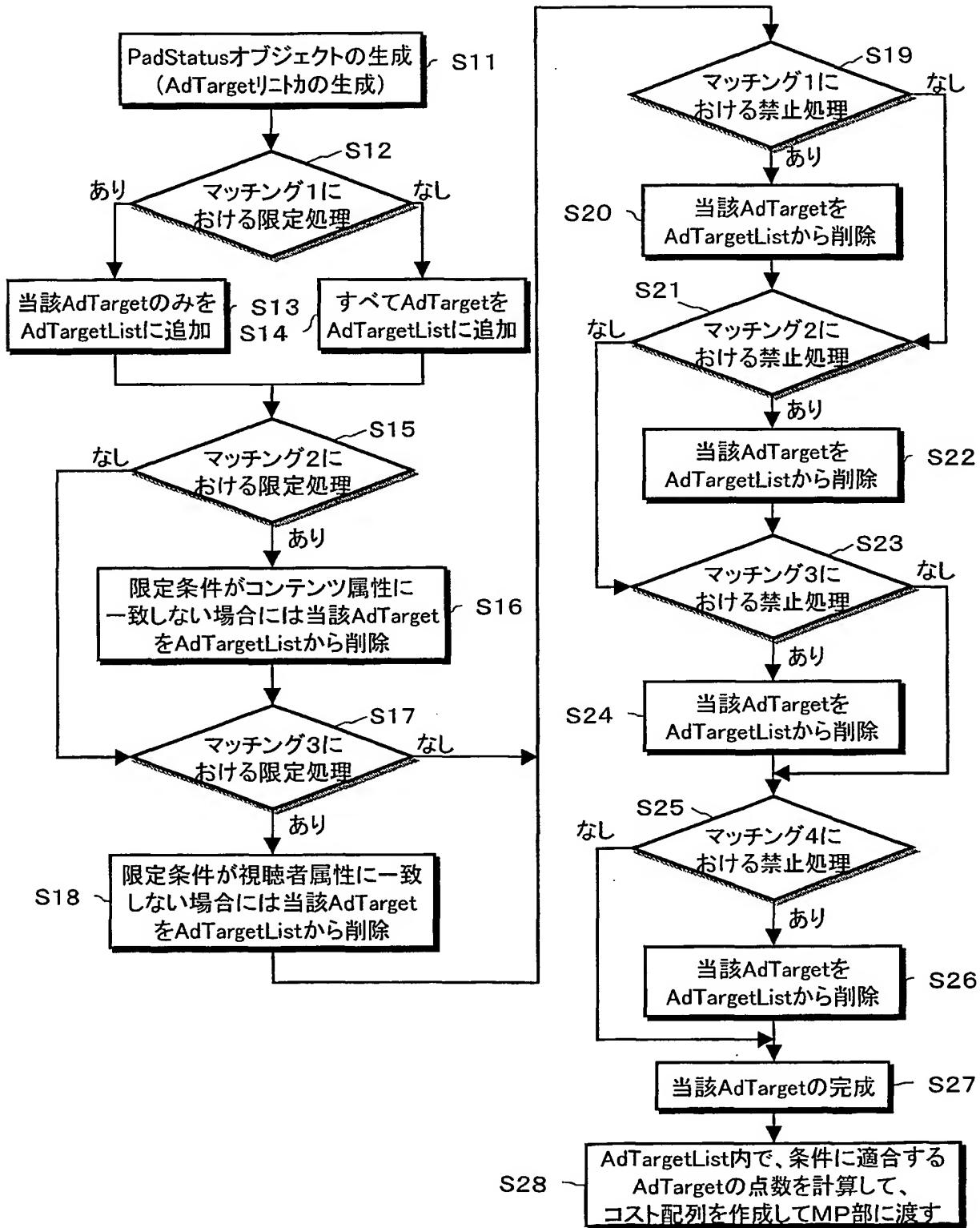


図24

14/19

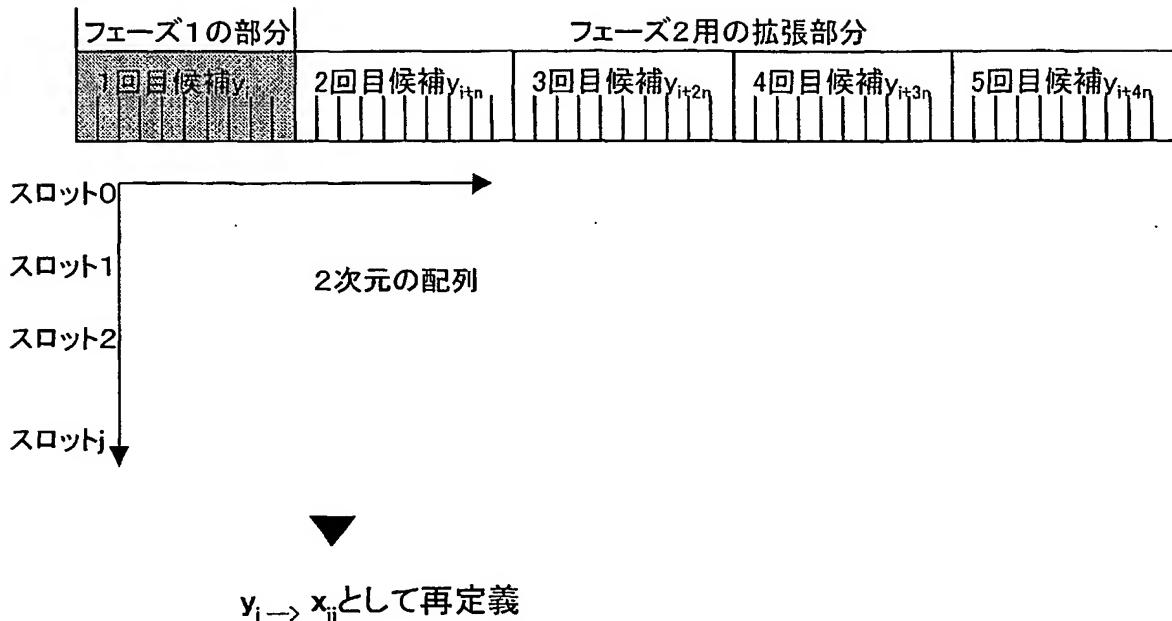
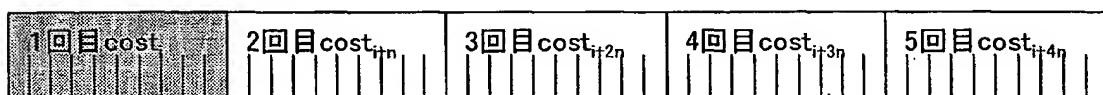


図25



同一広告情報の重み付け(cost)は2回目以降低くしていく。

$$\text{cost}_{i+n} = \text{cost}_i \times \text{repeatWeight}$$

$$\text{cost}_{i+2n} = \text{cost}_{i+n} \times \text{repeatWeight}$$

$$\text{cost}_{i+3n} = \text{cost}_{i+2n} \times \text{repeatWeight}$$

$$\text{cost}_{i+4n} = \text{cost}_{i+3n} \times \text{repeatWeight}$$

図26

15/19

1回目用候補	2回目用候補	3回目用候補.....
$x_{i,0} = 1, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, \dots$		
$x_{i,1} = 0, 0, 0, 0, 1, 1, 0, 0, 0, \dots$		
$x_{i,2} = 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, \dots$		

図27



図28

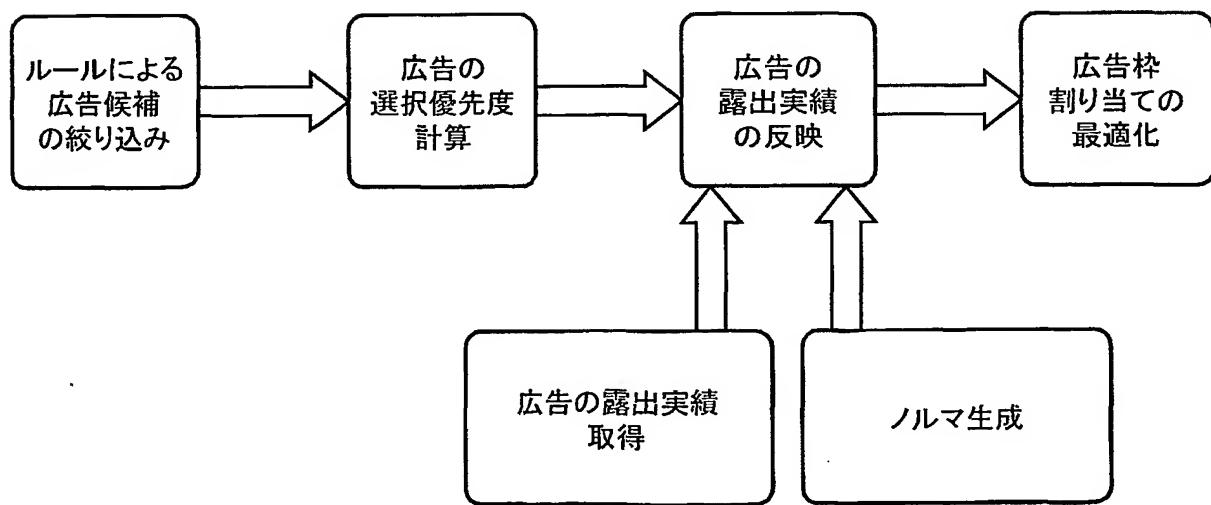


図29

16/19

選択優先度の最も大きい広告Cを露出する

広告在庫に応じた露出制御

広告	新しい選択優先度 (選択優先度 × 露出抑止度)	
	選択優先度	露出抑止度
C	0.25	0.25
D	0.2	0.2
B	0.19	0.5
A	0.11	1

露出実績を反映

広告	露出実績 (回数)		露出抑止度 (0~1)
	選択優先度	露出実績	
A	3	0.125	0.125
B	2	0.25	0.25
C	1	0.5	0.5
D	0	1	1

従来の判断基準

広告	選択優先度 (0~1)	
	A	B
A	0.9	
B	0.75	
C	0.5	
D	0.2	

抑止係数 0.5 の(露出実績)乗

システム運用中に抑止係数を変更することができる

図30

17/19

選択優先度の最も大きい広告Bを露出する

広告在庫に応じた露出制御

広告	新しい選択優先度 × 露出抑止度		
	露出実績 (回数)	ノルマ	露出抑止度 (f(x))
A	3	3	0.5
B	2	4	0.84
C	1	5	0.93
D	0	6	1.0

露出実績とノルマを反映

従来の判断基準

広告	選択優先度 (0~1)
A	0.9
B	0.75
C	0.5
D	0.2

露出実績

$$x = \frac{\text{ノルマ}}{1 + e^{-(1-x)/\tau}}$$

システム運用中に、露出実績とノルマを随時変更することができます

図31

18/19

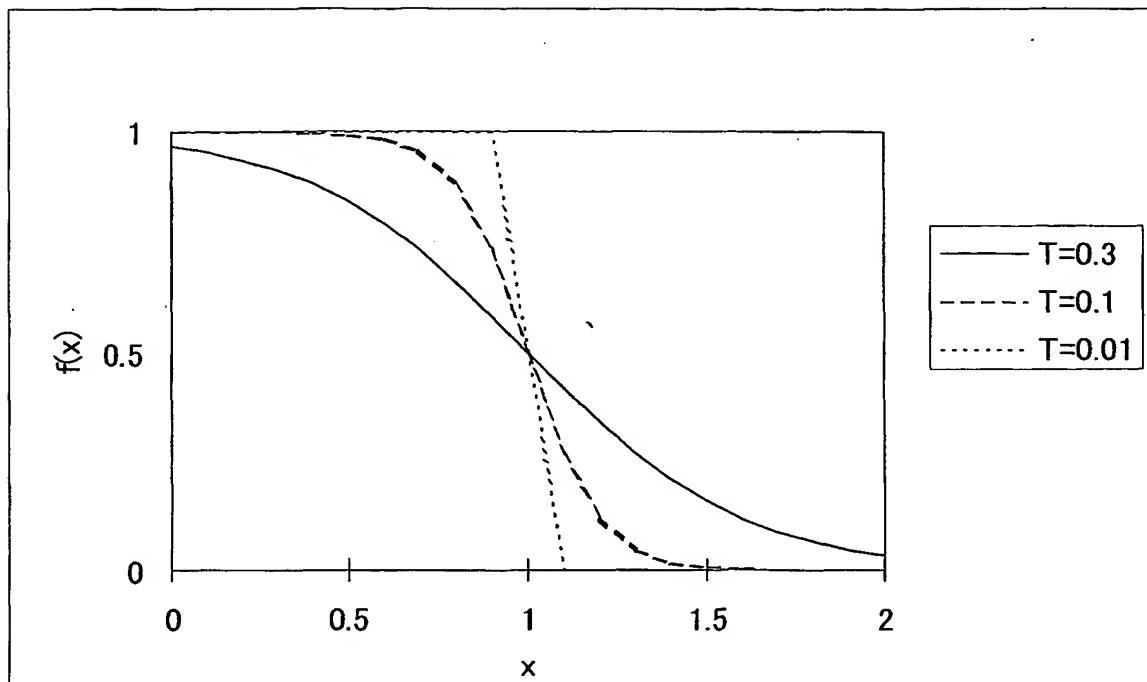


図32

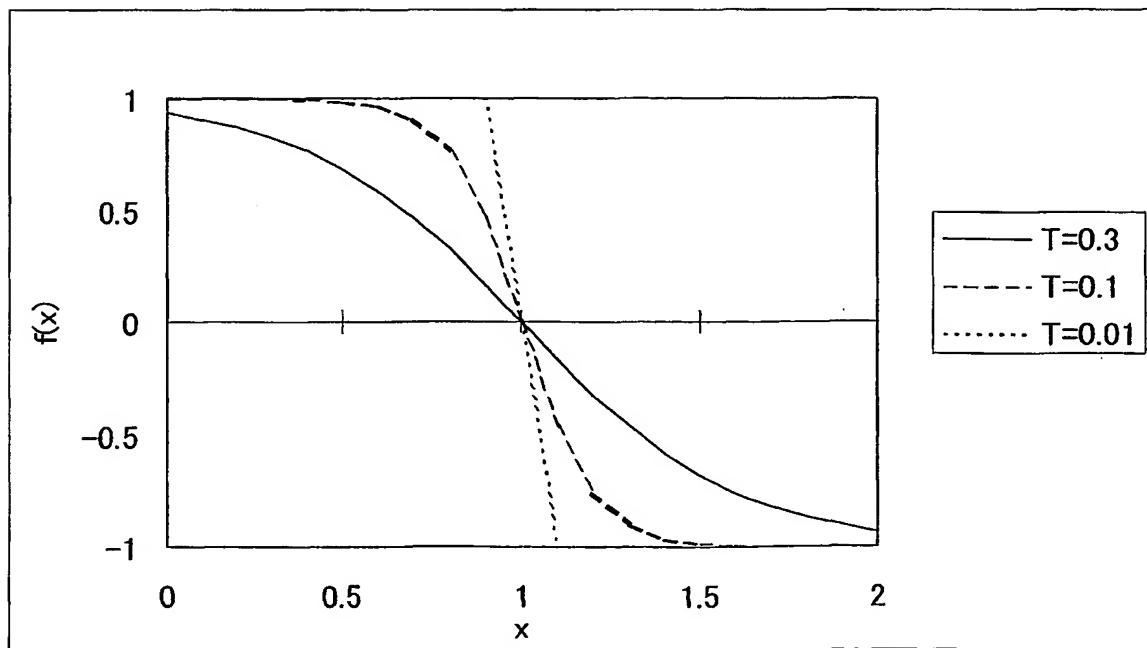


図33

19/19

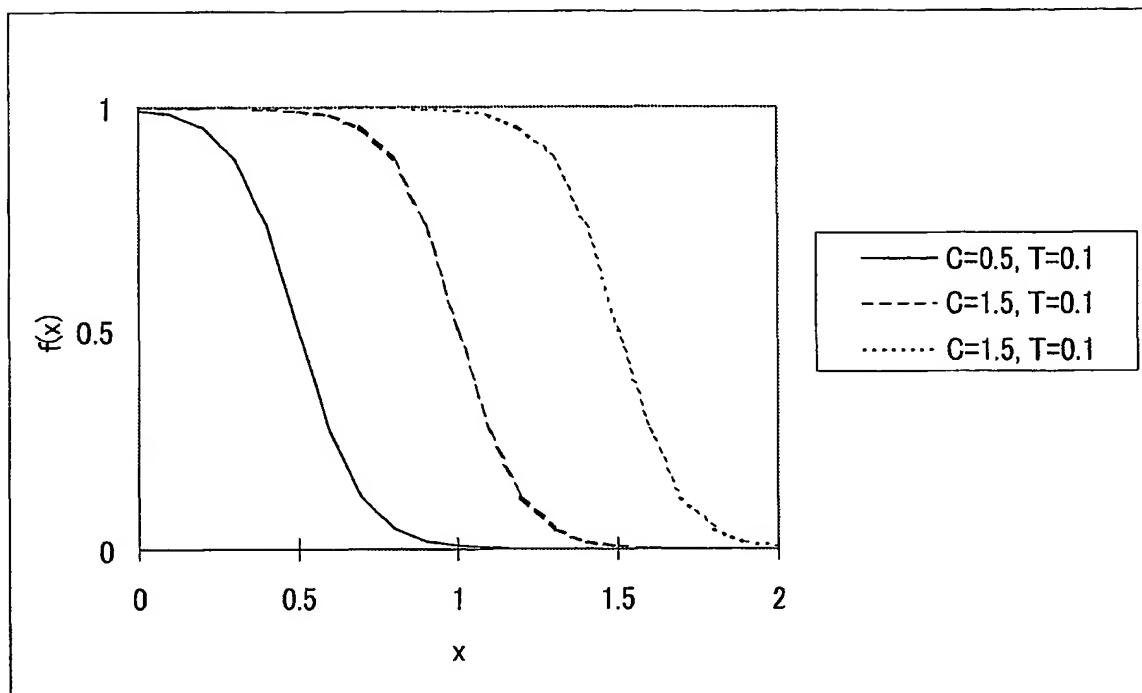


図34

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ G06F17/30, G06F17/60, H04N7/173, G09F19/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ G06F17/30, G06F17/60, H04N7/173, G09F19/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
 Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2002
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2002 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2002

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
JICST FILE (JOIS), WPI, INSPEC (DIALOG)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2000-357173 A (Canon Inc.), 26 December, 2000 (26.12.00), Full text; particularly, Par. No. [0119] & EP 1045322 A2	1-27 31, 36, 40, 45
X Y	JP 2001-142826 A (Nippon Telegraph And Telephone Corp.), 25 May, 2001 (25.05.01), Full text (Family: none)	28-30, 32-35, 37-39, 41-44, 46 31, 36, 40, 45

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
---	--

Date of the actual completion of the international search 09 August, 2002 (09.08.02)	Date of mailing of the international search report 27 August, 2002 (27.08.02)
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/05622

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The technical feature of claims 1 to 27 is to compare information on an attribute that a content itself has with a requirement condition of the advertisement selection that the content involves so as to determine the satisfaction degree of each party and to select an advertisement maximizing the satisfaction degree of each party by selection means.

The technical feature of claims 28 to 46 is to manage the record of presentation of advertisement information to viewers by advertisement presentation record management means and to select advertisement information among candidate advertisements by advertisement information selection means according to the advertisement presentation record. (Continued to extra sheet)

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

No protest accompanied the payment of additional search fees.

International application No.

PCT/JP02/05622

Continuation of Box No.II of continuation of first sheet(1)

These groups of inventions are not united into one invention nor so linked as to form a single general inventive concept. Consequently, this international application does not satisfy the requirement of unity of invention.

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP02/05622

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. C1' G06F17/30 G06F17/60 H04N7/173 G09F19/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. C1' G06F17/30 G06F17/60 H04N7/173 G09F19/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2002年
日本国登録実用新案公報	1994-2002年
日本国実用新案登録公報	1996-2002年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

JICSTファイル (JOIS), WPI, INSPEC (DIALOG)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	J P 2000-357173 A (キヤノン株式会社), 2000. 12. 26, 全文 特に【0119】段落 &EP 1045322 A2	1-27 31, 36, 40, 45
X Y	J P 2001-142826 A (日本電信電話株式会社), 2001. 05. 25, 全文 (ファミリーなし)	28-30, 32-35 37-39, 41-44 46 31, 36, 40, 45

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

09. 08. 02

国際調査報告の発送日

2002. 08. 02

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

高瀬 勤

(印)

5M 3042

電話番号 03-3581-1101 内線 3597